TeSys® U LULC15 Advantys STB Módulo de comunicación

Manual del usuario

03/2009

1744083

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad ante los posibles errores que aparezcan en este documento. Si tiene alguna sugerencia para llevar a cabo mejoras o modificaciones o si ha encontrado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Queda prohibido reproducir cualquier parte de este documento bajo ninguna forma o medio posible, ya sea electrónico, mecánico o fotocopia, sin autorización previa de Schneider Electric.

Deberán tenerse en cuenta todas las normas de seguridad nacionales, regionales y locales pertinentes a la hora de instalar y utilizar este producto. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones sólo podrá realizarlas el fabricante.

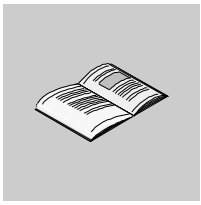
Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si no se utiliza el software de Schneider Electric o un software compatible con nuestros productos de hardware, pueden sufrirse daños o lesiones o provocar un funcionamiento inadecuado del dispositivo.

Si no se tiene en cuenta esta información se pueden causar daños personales o en el equipo.

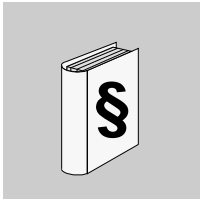
© 2009 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Tabla de materias



	Información de seguridad	**5**
	Acerca de este libro	**7**
Parte I	**Implementación del hardware**	**9**
Capítulo 1	**Instalación del módulo Advantys STB TeSys U (LULC15)**	**11**
	Instrucciones de seguridad	12
	Presentación del módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15	13
	Descripción e instalación del módulo	15
	Conexión eléctrica	21
	Arquitectura y conexiones	25
	Limitaciones de la isla	27
Capítulo 2	**Características técnicas**	**31**
	Condiciones de servicio y características técnicas	31
Parte II	**Implementación del software**	**33**
Capítulo 3	**Configuración del módulo de comunicación con el software de configuración de Advantys STB**	**35**
	Configuración del módulo de comunicaciones con el software de configuración de Advantys STB	36
	Personalización de la configuración	40
	Datos de comunicación NIM - LULC15	45
	Imágenes del proceso de TeSys U LULC15	46
	Uso de objetos PKW	60
	Descripción general de los registros principales para una gestión simplificada	62
Capítulo 4	**Gestión de fallos y advertencias**	**63**
	Visualización de fallos	64
	Fallos de aplicación	65
	Fallos internos	67
	Advertencias - Pérdida de comunicaciones	68
Capítulo 5	**Configuración de las funciones de parada refleja**	**69**
	Descripción de las funciones de parada refleja	70
	Uso de Reflex 1 y Reflex 2	72
Índice		**73**

Información de seguridad



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.

La inclusión de este icono en una etiqueta de peligro o advertencia indica un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.

Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar la** muerte o lesiones graves.

⚠ AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

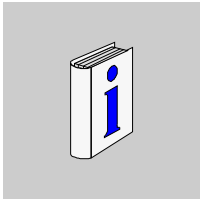
AVISO, utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

En este manual se describe la implementación, las funciones y el funcionamiento del módulo de comunicaciones Advantys STB TeSys U (LULC15).

Campo de aplicación: principalmente, sistemas de automatización para los sectores de la construcción y la industria.

Campo de aplicación

Este manual es válido para LULC15 V1.3 y versiones posteriores.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Reference Number
Manual de instrucciones del módulo Advantys STB LULC15	1639546
Manual del usuario de variables de comunicaciones TeSys U	1744082
Manual de instrucciones de arrancadores TeSys U LU•B/LU•S•	1629984
Manual del usuario del controlador TeSys U LUTM•	1743233
Manual de instrucciones del controlador TeSys U LUTM•	1743236
Manual del usuario de unidades de control multifunción LUCM/LUCMT	1743237
Manual de instrucciones de unidades de control LUCM/LUCMT/LUCBT/LUCDT	AAV40504
Manual de instrucciones de unidades de control LUCA/LUCB/LUCC/LUCD	AAV40503
Compatibilidad electromagnética. Directrices prácticas de instalación	DEG999
Guía de planificación e instalación del sistema Advantys STB	890 USE 171 00
Guía de componentes hardware de Advantys STB (vols. 1 y 2)	890 USE 172 00
Guía de la interfaz de red Profibus DP de Advantys STB	890 USE 173 00
Guía de la interfaz de red INTERBUS de Advantys STB	890 USE 174 00
Guía de la interfaz de red DeviceNet de Advantys STB	890 USE 175 00
Guía de la interfaz de red CANopen de Advantys STB	890 USE 176 00
Guía de la interfaz de red Ethernet de Advantys STB	890 USE 177 00
Guía de la interfaz de red Modbus Plus de Advantys STB	890 USE 178 00
Guía de la interfaz de red Fipio de Advantys STB	890 USE 179 00
Guía de inicio rápido del software de configuración de Advantys STB	890 USE 180 00

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web www.schneider-electric.com.

Comentarios del usuario

Envíe sus comentarios a la dirección electrónica techcomm@schneider-electric.com.

Implementación del hardware

I

Descripción general

En esta parte se describe la instalación y las características técnicas de un módulo de comunicaciones Advantys STB TeSys U (LULC15).

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
1	Instalación del módulo Advantys STB TeSys U (LULC15)	11
2	Características técnicas	31

Instalación del módulo Advantys STB TeSys U (LULC15)

1

Descripción general

En este capítulo se presenta el módulo de comunicaciones Advantys STB TeSys U (denominado LULC15) y se describen los pasos de la instalación física del producto. Existen 7 configuraciones posibles, que se describen en este capítulo.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Instrucciones de seguridad	12
Presentación del módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15	13
Descripción e instalación del módulo	15
Conexión eléctrica	21
Arquitectura y conexiones	25
Limitaciones de la isla	27

Instrucciones de seguridad

Instrucciones generales

⚠ ATENCIÓN

FUNCIONAMIENTO PELIGROSO

Sólo el personal cualificado debe instalar, configurar y utilizar estos dispositivos.

Debe seguir todas las instrucciones, normas y reglamentos actuales.

Antes de arrancar el motor, compruebe los ajustes de funcionamiento.

No reduzca ni modifique estos dispositivos.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.

⚠ ATENCIÓN

USO INCORRECTO DEL PUERTO DE COMUNICACIÓN

Sólo se debe utilizar el enlace serie para transmitir datos que no sean críticos para la aplicación.

Existe algún retardo en la transmisión de los datos relacionados con los estados del arrancador del motor y los valores de corriente de carga. Por lo tanto, estos datos no se deben utilizar en el procesamiento real de dispositivos de seguridad y paradas de emergencia.

Los datos como, por ejemplo, funcionamiento hacia delante o hacia atrás, y parada, no se deben utilizar en los circuitos de parada de seguridad y emergencia.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.

Presentación del módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15

Recepción del producto

Al abrir la caja que contiene el módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15, debe encontrar los siguientes componentes:

- Un manual de instrucciones que proporciona una breve información visual sobre la instalación estándar del módulo.
- Un módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15 equipado con conectores.

NOTA: Compruebe que dispone de todos los elementos indicados anteriormente. Asegúrese de que está incluido el manual de instrucciones y que los conectores están instalados correctamente.

Funciones proporcionadas

El módulo de comunicaciones permite controlar a distancia, a través de Advantys STB, las bases siguientes:

Arrancador controlador TeSys U	LUB•• / LU2B••
Arrancador TeSys U	LUS•• / LU2S••
Controlador TeSys U	LUTM••

Con el módulo de comunicaciones puede hacer lo siguiente:

- Leer los estados del arrancador del motor.
- Controlar el arrancador del motor (uno o dos sentidos de marcha).
- Ajustar las funciones de protección.
- Leer los datos procesados en las unidades de control avanzada y multifunción.
- Leer el estado de la E/S (base de control).

El arrancador del motor TeSys U se puede conectar como dispositivo preferente al módulo de fin de segmento (STB XBE 1100) de una isla de Advantys STB, con la ventaja de obtener todos los servicios implementados por Advantys, especialmente autodireccionamiento, velocidad automática de transmisión, ajuste de recuperación y compatibilidad software completa. TeSys U se considerará el módulo STB preferente y utilizará los medios de STB como pasarela a cualquier bus de campo o red de comunicación aguas arriba.

⚠ PELIGRO

TENSIÓN DE CONTROL INCORRECTA

Utilice 24 V CC desde el módulo de fin de segmento (EOS) para alimentar el módulo de comunicaciones LULC15. No conecte una tensión superior a 24 V CC.

Si no se siguen estas instrucciones provocará lesiones graves o incluso la muerte.

Datos disponibles con las 7 variantes de TeSys U

Los datos de protección y control disponibles dependen de la unidad de control con la que se utiliza el módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15.

Existen tres tipos de unidades de control:
- Estándar (indicada como LUCA)
- Avanzada (indicada como LUCB/C/D, LUCBT/DT)
- Multifunción (indicada como LUCM, LUCMT)

El LULC15 se presenta como 7 variantes de TeSys U en el entorno de Advantys STB.

	Nombre abreviado	**Descripción**
1	TeSys U Sc St - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCA: Arrancador controlador TeSys U, con uno o dos sentidos de marcha y una unidad de control estándar
2	TeSys U Sc Ad - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCB/C/D: Arrancador controlador TeSys U, con uno o dos sentidos de marcha y una unidad de control avanzada
3	TeSys U Sc Mu R - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCM a distancia: Arrancador controlador TeSys U, con uno o dos sentidos de marcha y una unidad de control multifunción
4	TeSys U Sc Mu L - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCM local: Arrancador controlador TeSys U, con uno o dos sentidos de marcha y una unidad de control multifunción
5	TeSys U C Ad - V1.xx	LUTM + LUCBT/LUCDT: Controlador TeSys U con una unidad de control avanzada
6	TeSys U C Mu R - V1.xx	LUTM + LUCMT a distancia: Controlador TeSys U con una unidad de control multifunción
7	TeSys U C Mu L - V1.xx	LUTM + LUCMT local: Controlador TeSys U con una unidad de control multifunción

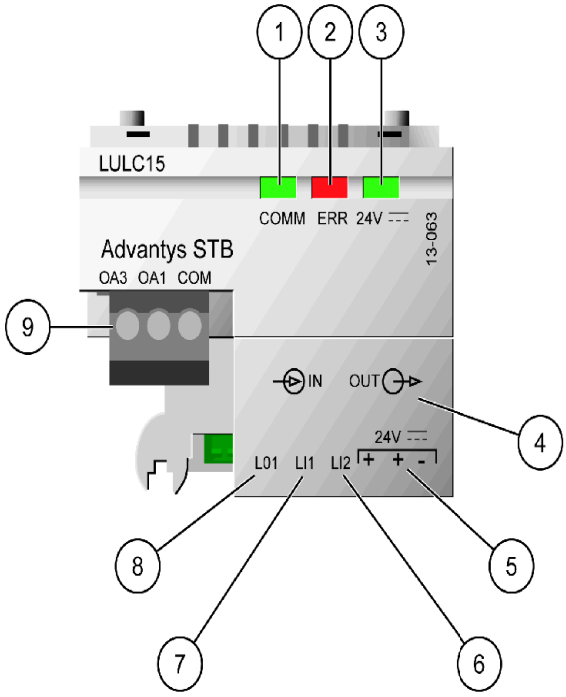
En la tabla siguiente se describen los datos y los controles disponibles en cada una de las 7 variantes de configuración de TeSys U:

Datos, comandos	**Variantes**		
	TeSys U Sc St - V1.xx	**TeSys U Sc Ad - V1.xx** **TeSys U C Ad - V1.xx**	**TeSys U Sc Mu R/L - V1.xx** **TeSys U C Mu R/L - V1.xx**
Comandos de arranque y parada	√	√	√
Estados (listo, en marcha, condición de fallo)	√	√	√
Advertencia		√	√
Reinicio automático y a distancia a través del bus		√	√
Indicación de carga del motor		√	√
Diferenciación de fallos		√	√
Configuración a distancia de parámetros y visualización de todas las funciones			√
Función "Históricos"			√
Función "Supervisión"			√

Descripción e instalación del módulo

Vista frontal del módulo

A continuación, se describen los conectores y los LED del módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15:



1 LED COMM de dos colores que indica el estado de funcionamiento del módulo Advantys STB.
2 LED ERR rojo que indica un fallo del módulo Advantys STB.
3 LED 24V⎓ verde que indica la presencia de tensión de la alimentación de isla interna de STB XBE 1100 y de 24 V⎓ (5).
4 Cable de extensión de bus de isla.
5 Conexión de la alimentación eléctrica de 24 V ⎓ de las salidas OA1, OA3, LO1.
6 Entrada lógica 2.
7 Entrada lógica 1.
8 Salida lógica 1, asignable en función del registro de configuración 685 (LSB).
9 Conector de bobina de cableado de 24V⎓ para la base de potencia:
- La asignación de OA1 depende del registro de configuración 686 (LSB).
- La asignación de OA3 depende del registro de configuración 686 (MSB).

Descripción del LED COMM

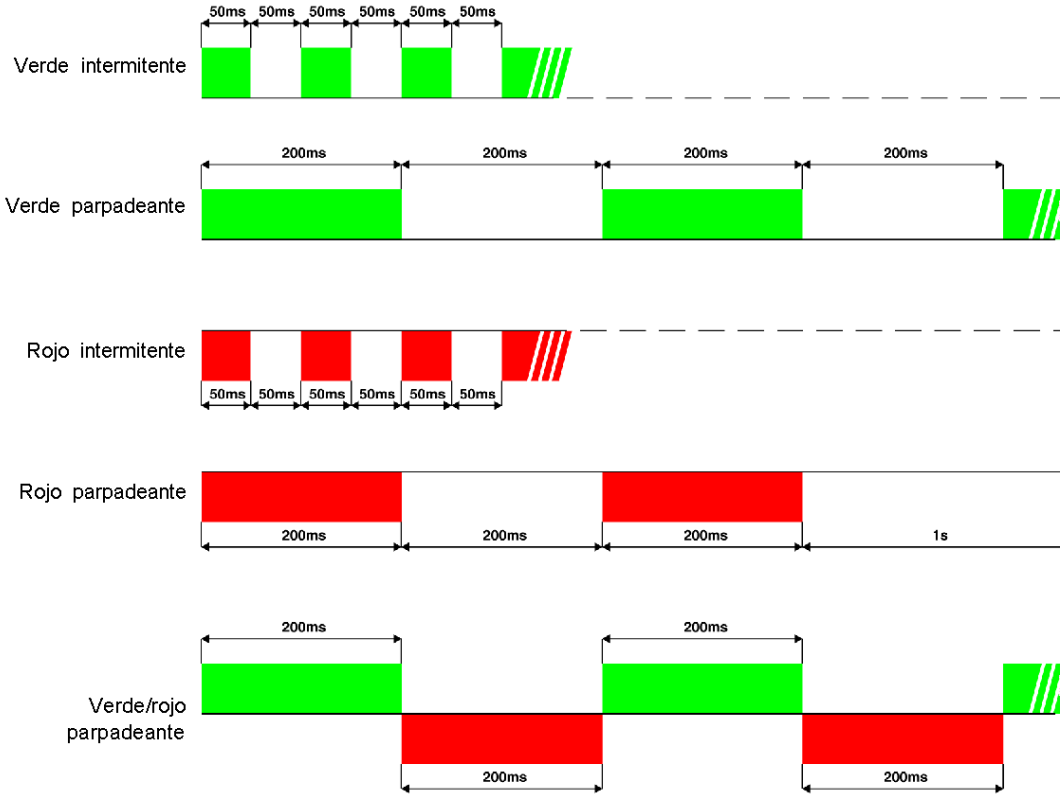
El indicador **COMM** controlado mediante el software es un diodo emisor de luz (LED) de dos colores que alterna entre dos estados: Listo (color verde) y Error (color rojo).

Los colores del LED **COMM** pueden brillar de forma intermitente, parpadear o iluminarse de forma permanente, como se describe a continuación.

LED COMM de 2 colores	Modo de visualización del color	Significado	Acción
Apagado	-	El módulo no recibe alimentación de isla interna de STB XBE 1100, o bien ha fallado.	Compruebe la alimentación.
Verde intermitente	El LED se enciende durante 50 ms y después se apaga durante 50 ms, de forma intermitente.	Autodireccionamiento en curso.	Espere hasta que finalice el autodireccionamiento.
Verde parpadeante	El LED parpadea continuamente durante 200 ms y después se apaga durante 200 ms.	El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de recuperación.	No se requiere ninguna acción.
Verde	Permanente	El módulo ha conseguido todo lo siguiente: - recibe alimentación - ha superado la prueba de confianza - está en funcionamiento	No se requiere ninguna acción. El módulo funciona con normalidad.
Rojo intermitente	El LED se enciende durante 50 ms y después se apaga durante 50 ms, de forma intermitente.	La fuente de alimentación de 24 V ⎓ está ausente.	Compruebe la alimentación.
Rojo parpadeante	El LED parpadea durante 200 ms, se apaga durante 200 ms, se vuelve a encender durante 200 ms y finalmente se paga durante 1 s.	El bus de isla no está en funcionamiento.	Compruebe las conexiones de red y sustituya el NIM (módulo de interfaz de red).
Rojo	Permanente	El temporizador de vigilancia ha superado el tiempo de espera.	Apague y vuelva a encender y reinicie las comunicaciones.
Parpadeo verde+rojo	El LED parpadea en verde continuamente durante 200 ms y después en rojo durante 200 ms.	Se ha detectado un error de campo no grave.	Apague y vuelva a encender y reinicie las comunicaciones.

Patrones de parpadeo del LED COMM

A continuación, se muestra una representación de los LED **COMM**, con los diferentes colores y velocidades de parpadeo:



LED de error (ERR)

El LED de error rojo (**ERR**) tiene tres estados diferentes:

Apagado	Funcionamiento normal
Encendido	Existencia de un fallo
Parpadeo	Pérdida de comunicación en la red Advantys STB: - entre el PLC y el NIM - entre el bus de Advantys STB y LULC15 La estrategia de recuperación está en curso. Al volver a conectar, la pérdida de comunicación debe confirmarse mediante el bit de advertencia de rearme 703.3. Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.

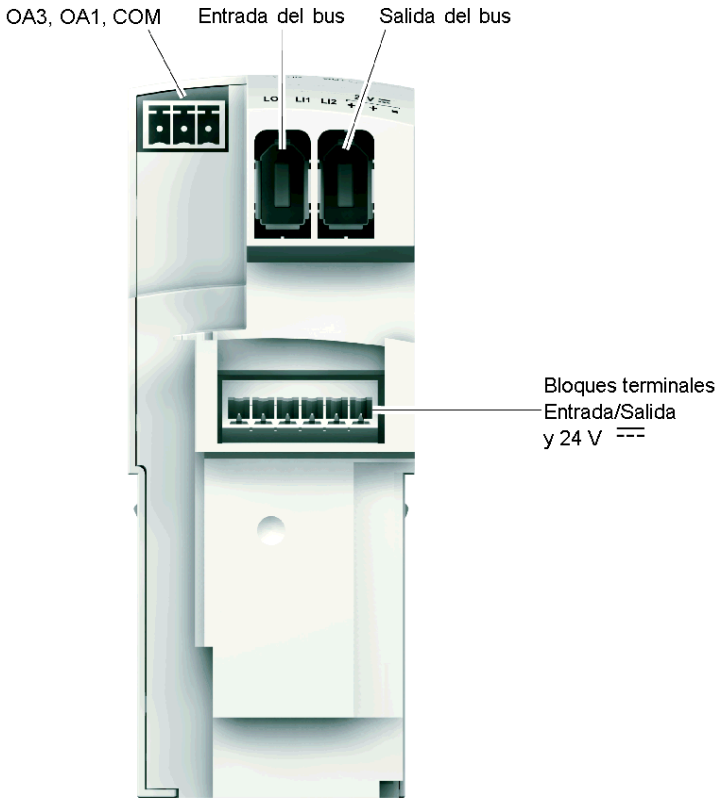
LED de 24V⎓

El LED verde de 24 V⎓ tiene dos estados diferentes:

Apagado	Falta la alimentación de isla interna de STB XBE 1100 o de 24 V⎓ (que alimenta las salidas OA1, OA3, LO1).
Encendido	La alimentación del módulo de comunicaciones `LULC15` es correcta.

Vista inferior del módulo

A continuación, se muestra la vista inferior de un módulo de comunicaciones LULC15:



Dos conectores de cable de extensión de bus de isla transmiten las señales de bus de isla (señales de comunicación y señales de dirección) y la distribución de alimentación interna para la lógica, de uno a otro. Ambos conectores admiten encadenamiento (bus y distribución de alimentación para la lógica en un solo cable).

NOTA: Aunque su forma es idéntica, los buses de entrada y salida no son intercambiables funcionalmente. *Consulte Cables y conexiones, página 26*.

Los **parámetros de comunicación**, incluida la configuración de dirección y velocidad en baudios, del módulo de comunicaciones LULC15 se definen automáticamente a través del conector de bus.

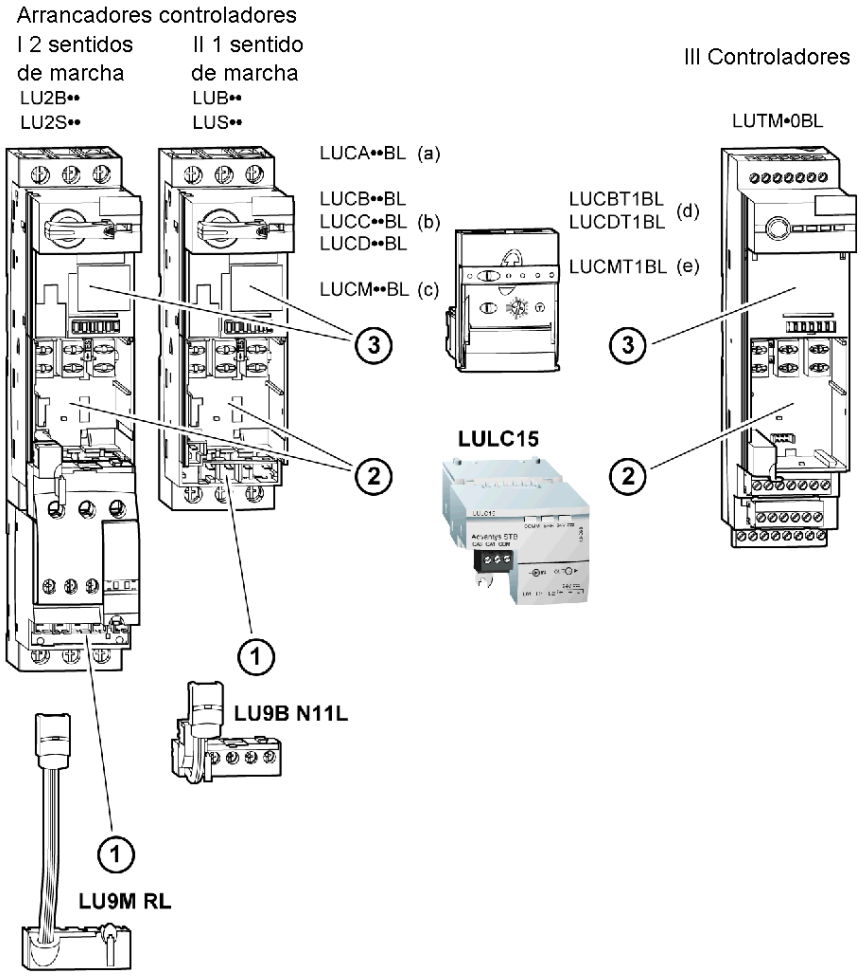
Orden de montaje

El módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15 se instala en una base de potencia o de control, bajo la unidad de control que lo fija en su sitio.

Para instalar el módulo en la base de potencia o la base de control:

Paso	Acción
1	Seleccione la conexión de bobina precableada.
2	Inserte el módulo de comunicaciones LULC15 Advantys STB.
3	Inserte la unidad de control que fija el módulo.

En la ilustración siguiente se describen los pasos. Los números corresponden al orden de montaje de los componentes y a sus posiciones.



Los elementos asociados a cada una de las 7 configuraciones posibles de TeSys U son los siguientes:

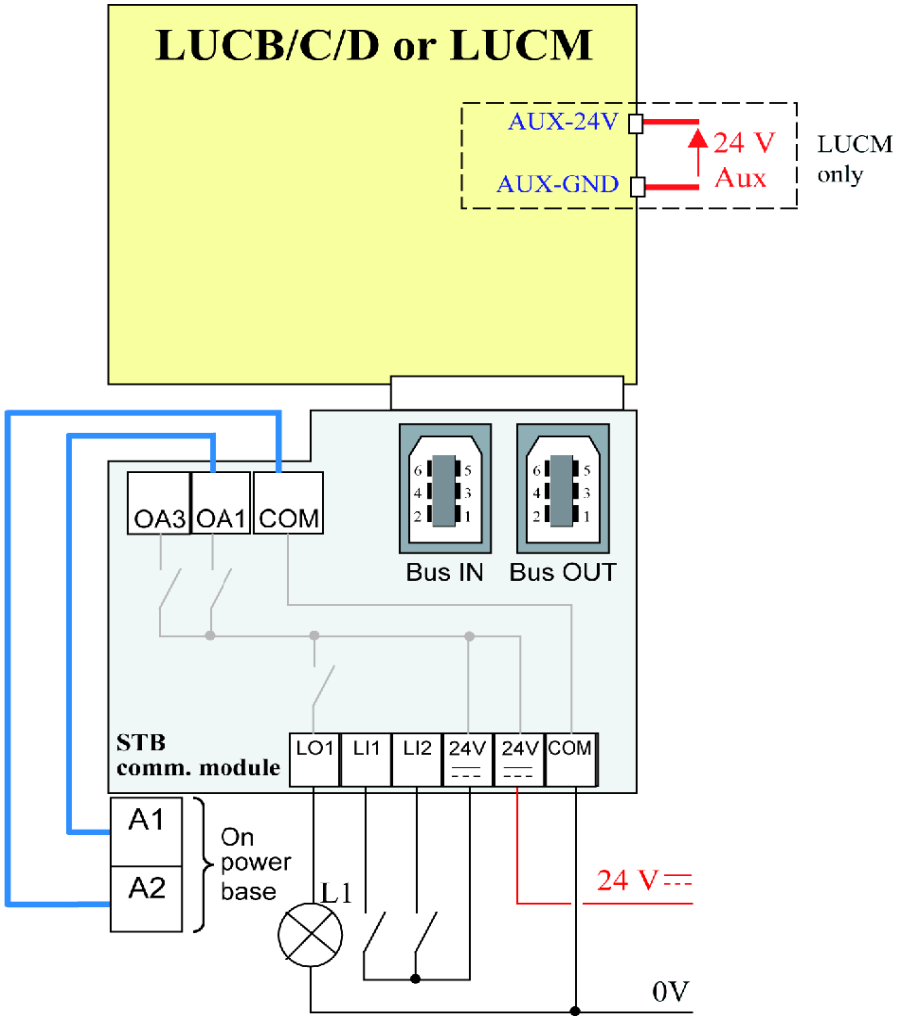
	Nombre abreviado	**Elementos**	**Descripción**
1	TeSys U Sc St - V1.xx	I o II + (a)	Arrancador o arrancador controlador, con uno o dos sentidos de marcha y una unidad de control estándar.
2	TeSys U Sc Ad - V1.xx	I o II + (b)	Arrancador o arrancador controlador, con uno o dos sentidos de marcha y una unidad de control avanzada.
3	TeSys U Sc Mu R - V1.xx	I o II + (c)	Arrancador o arrancador controlador, con uno o dos sentidos de marcha y una unidad de control multifunción.
4	TeSys U Sc Mu L - V1.xx		
5	TeSys U C Ad - V1.xx	III + (d)	Controlador con una unidad de control avanzada.
6	TeSys U C Mu R - V1.xx	III + (e)	Controlador con una unidad de control multifunción.
7	TeSys U C Mu L - V1.xx		

NOTA: Para obtener más información sobre las 7 variantes, consulte *Datos disponibles con las 7 variantes de TeSys U, página 14*.

Conexión eléctrica

Alimentación eléctrica de 24 V⎓ e interna

Esquema de las fuentes de alimentación eléctrica de 24 V⎓ (24 V CC) e internas:



Comportamiento de TeSys U durante el encendido con un LUCM/LUCMT

A continuación figura una descripción del comportamiento del sistema durante el encendido de:

- una base de potencia (LUB/LUS) con un módulo de comunicaciones LULC15 y una unidad de control LUCM
- una base de control (LUTM) con un módulo de comunicaciones LULC15 y una unidad de control LUCMT

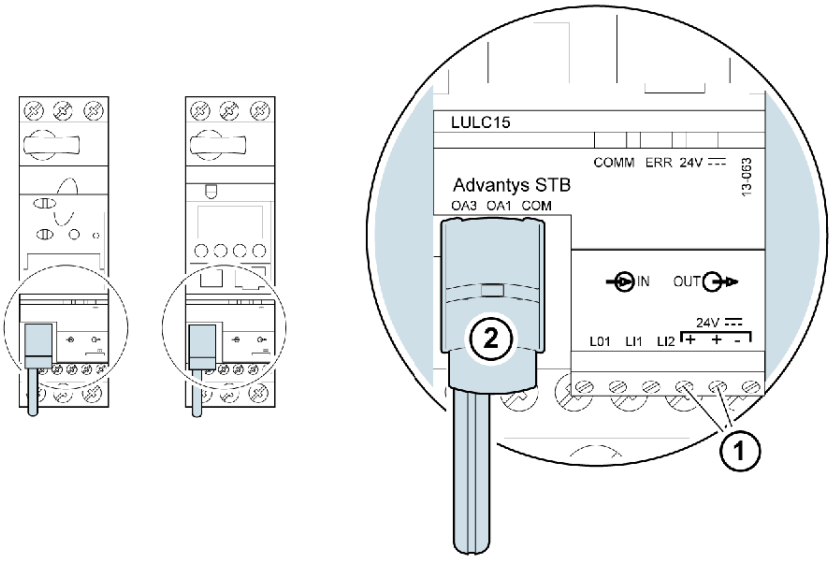
Fuente de alimentación eléctrica interna de LULC15	LUCM 24 V Aux	Control local A1/A2	Comentario
√	√		Cuando el módulo de comunicaciones LULC15 y la unidad de control multifunción LUCM se encienden simultáneamente (recomendado), el sistema está preparado.
√			LULC15 está esperando la identificación de LUCM. La isla de Advantys STB no ve el arrancador de motores. El LED ERR está encendido (rojo permanente).
	√ o √		LUCM está esperando a LULC15, lo que provoca un fallo **M15** que se debe confirmar a través del teclado de LUCM o del bus, una vez que LULC15 se haya encendido.

Fuente de alimentación eléctrica interna de LULC15	LUCMT	Comentario
√	√	Cuando el módulo de comunicaciones LULC15 y la unidad de control multifunción LUCMT se encienden simultáneamente (recomendado), el sistema está preparado.
√		LULC15 está esperando la identificación de LUCMT. La isla de Advantys STB no ve el arrancador de motores. El LED ERR está encendido (rojo permanente).
	√	LUCMT está esperando a LULC15, lo que provoca un fallo **M15** que se debe confirmar a través del teclado de LUCMT, del bus o del pulsador de LUTM, una vez que LULC15 se haya encendido.

Alimentación eléctrica para el LULC15 y las salidas OA1, OA3 y LO1

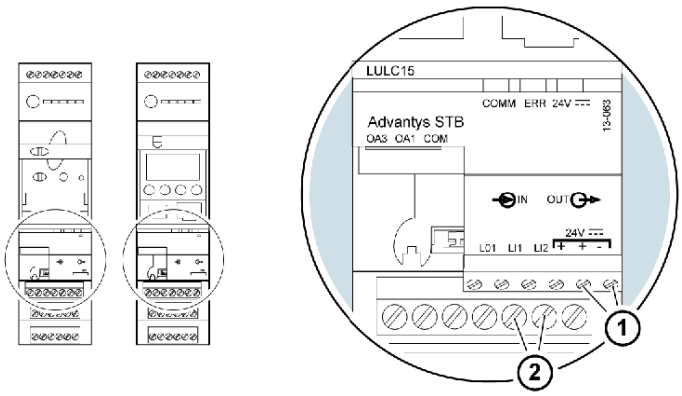
Para que funcione, el módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15 se debe alimentar con una fuente de alimentación de 24 V⎓ de isla interna de STB XBE 1100.

Alimentación eléctrica para bases de potencia LUB•• / LUS•• / LU2B•• / LU2S••



1 24 V ==: terminal de alimentación eléctrica para las salidas OA1, OA3 y LO1
2 Enlace precableado para conexión de las salidas OA1 y OA3 a los terminales A1/A3/A2 en el arrancador

Alimentación eléctrica para las bases de control LUTM



1 24 V ==: terminal de alimentación eléctrica para las salidas OA1, OA3 y LO1 (si es necesario)
2 Terminales de alimentación eléctrica de 24 V CC para LUTM

Base de potencia: terminal de alimentación eléctrica

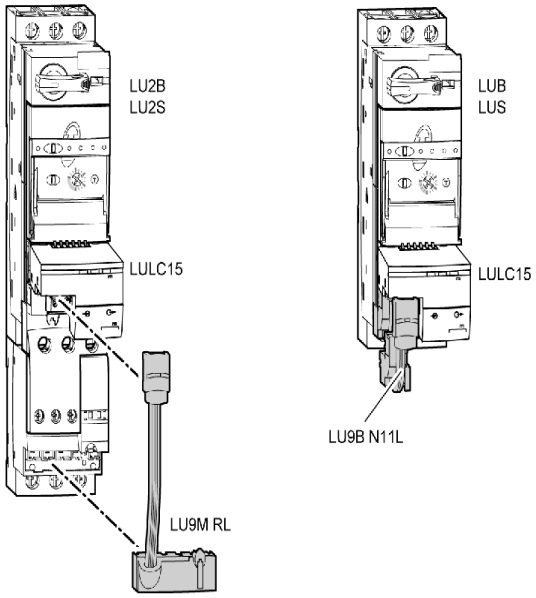
Existen dos opciones para conectar los terminales de base de potencia:
- alimentación eléctrica a través del módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15 con un enlace precableado,
- alimentación eléctrica directa con un enlace de un cable a otro.

Enlace precableado

Referencias de las dos bobinas precableadas:

Descripción	con una base de potencia	Referencia
Conexión de bobina precableada	LUB•• / LUS••	LU9B N11L
	LU2B•• / LU2S••	LU9M RL

Ilustración de ambos tipos de base de potencia:



Enlace de un cable a otro (alimentación para las salidas OA1, OA3 y LO1)

Este tipo de enlace es obligatorio para los arrancadores controladores con dos sentidos creados desde un bloque **LU6M** con dos sentidos independiente.

El enlace de un cable a otro también se utiliza, por ejemplo, para insertar un control local o un control de parada externo.

Secciones de conductor para LULC15

En la tabla siguiente se muestran las secciones de cable que se pueden utilizar en los terminales LULC15:

Conductor	Tipo de cable	Sección (mín. a máx.)	
1 cable por terminal	• Cable rígido • Cable flexible	• 0,14 ... 1 mm^2 • 0,14 ... 1 mm^2	• AWG 26 ... AWG 18 • AWG 26 ... AWG 18
	Cable flexible con extremo de cable: • no aislado • aislado	• 0,25 ... 1 mm^2 • 0,25 ... 0,5 mm^2	• AWG 24 ... AWG 18 • AWG 24 ... AWG 20
2 cables (de la misma sección) por terminal	• 2 cables rígidos • 2 cables flexibles 2 cables flexibles con extremo de cable: • no aislado • aislado	• 0,14 ... 0,5 mm^2 • 0,14 ... 0,75 mm^2 • 0,5 ... 0,34 mm^2 • 0,75 mm^2	• AWG 26 ... AWG 20 • AWG 26 ... AWG 20 • AWG 24 ... AWG 22 • AWG 20

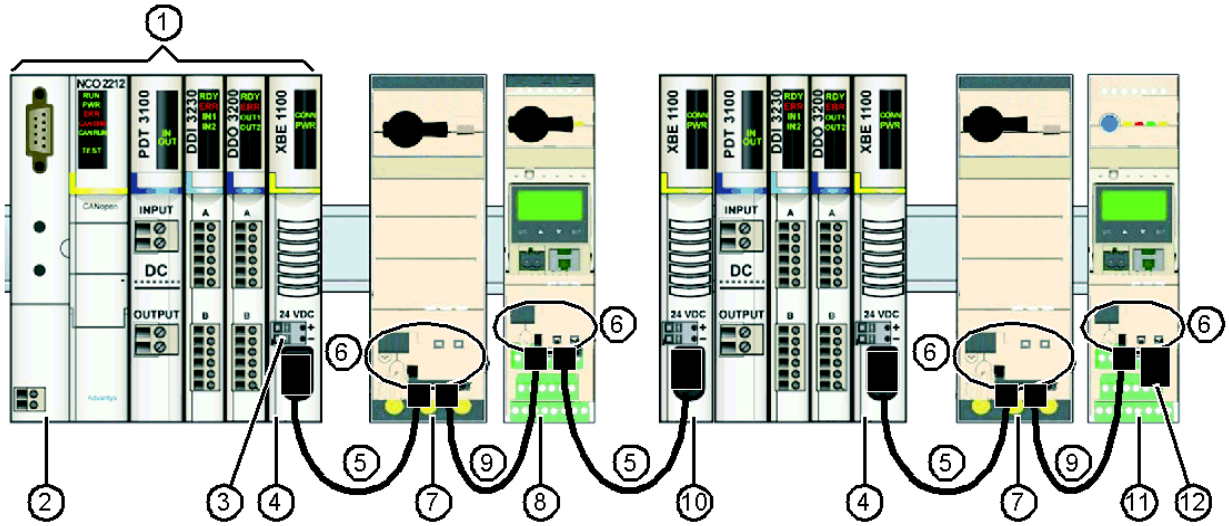
Conectores	3 y 6 pines	
Paso	3,81 mm	0.15 in.
Par de apriete	0,2 / 0,25 N.m.	1.77/2.213 lb-in.
Destornillador plano	2,5 mm	0.10 in.

Arquitectura y conexiones

Arquitectura general

Advantys STB proporciona E/S adicionales a TeSys U y se utiliza como pasarela a cualquier bus de campo o red de comunicación aguas arriba conectados a través de Advantys STB.

A continuación se muestra un ejemplo de una arquitectura:



1 E/S de Advantys STB
2 Módulo de interfaz de red (NIM)
3 Alimentación eléctrica de 24 V CC para LULC15
4 Fin de segmento (EOS) STB XBE 1100 utilizado para conectar los módulos TeSys U preferentes
5 Cable curvado directo con un conector de cable de extensión de bus de isla en cada extremo, que proporciona señales de bus y alimentación eléctrica interna (LU9RCD••)
6 Módulos de comunicaciones Advantys STB LULC15
7 Arrancador controlador TeSys U (LUB••) con una unidad de control avanzada (LUCB/C/D)
8 Arrancador controlador TeSys U (LUB••) con una unidad de control multifunción (LUCM)
9 Cable curvado directo con un conector de cable de extensión de bus de isla en cada extremo, que proporciona señales de bus y alimentación eléctrica interna (LU9RDD••)
10 Inicio de segmento (BOS) STB XBE 1300
11 Controlador TeSys U (LUTM) con una unidad de control multifunción (LUCMT)
12 Terminador de línea de TeSys U LU9RFL15

Cables y conexiones

Los cables de extensión de bus de isla posibles son los siguientes:

- desde un fin de segmento (EOS) de Advantys STB hasta el bus de entrada de un módulo de comunicaciones LULC15
- desde el bus de salida de un módulo de comunicaciones LULC15 a un inicio de segmento (BOS) de Advantys STB

Las referencias de los cables correspondientes son las siguientes:

Referencia	Longitud
LU9RCD03	0,3 m (0.98 ft)
LU9RCD10	1,0 m (3.28 ft)
LU9RCD30	3,0 m (9.80 ft)
LU9RCD50	5,0 m (16.4 ft)

- Otra posibilidad es desde el bus de salida de un módulo de comunicaciones LULC15 al bus de entrada de otro módulo de comunicaciones.

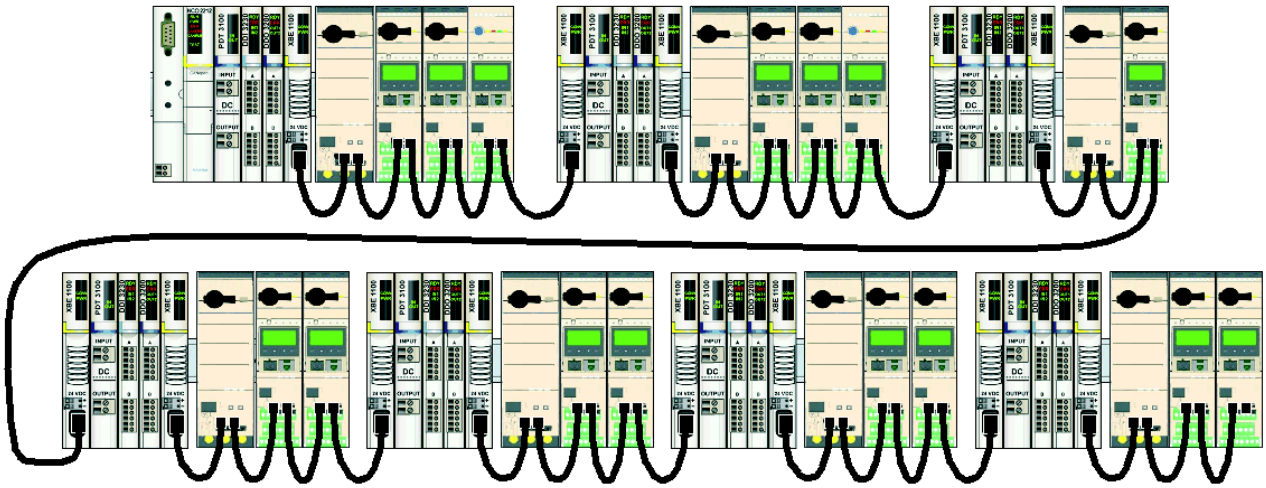
Las referencias de los cables correspondientes son las siguientes:

Referencia	Longitud
LU9RCD03	0,3 m (0.98 ft)
LU9RCD10	1,0 m (3.28 ft)
LU9RCD30	3,0 m (9.80 ft)

Limitaciones de la isla

Ejemplo de arquitectura

El siguiente ejemplo muestra una arquitectura de isla de Advantys STB que incluye 7 segmentos:



La arquitectura de isla de Advantys STB tiene las siguientes limitaciones:

Número máximo de módulos admitidos por el NIM	NIM básico: 12 NIM estándar: 31
Número de TeSys U admitido por el NIM	Depende de la limitación de tamaño de la imagen de E/S del bus de campo: desde 1 para Interbus hasta 32 para Ethernet (consulte *Intercambios de palabras de E/S, página 27*).
Número máximo de segmentos	NIM básico: 1 (sin extensión) NIM estándar: 7
Número máximo de TeSys U en un segmento	16 para el consumo de corriente indicado (y si la limitación de tamaño de la imagen de E/S del bus de campo lo permite)
Longitud máxima de la arquitectura	Consulte la guía de planificación e instalación del sistema Advantys STB.

El número máximo de palabras de E/S que se pueden intercambiar a través del bus de campo puede limitar el número de TeSys U admitido por el NIM.

Intercambios de palabras de E/S

En la tabla siguiente se muestra el número de palabras de E/S intercambiadas por cada variante de TeSys U:

TeSys U	**Palabras de entrada**	**Palabras de salida**
Sc St Arrancador controlador con unidad de control estándar	6	7
Sc Ad Arrancador controlador con unidad de control avanzada	7	7
Sc Mu R/L Arrancador controlador con unidad de control avanzada	8	7
C Ad **C Mu R/L** Arrancador controlador con unidad de control avanzada o multifunción	8	7

Asociaciones de TeSys U admitidas

En la tabla siguiente se muestra el número máximo de variantes de TeSys U admitidas para cada tipo de NIM:

			Variantes de TeSys U			
Bus de campo	**Gama**	**Limitaciones del NIM**	**Sc St**	**Sc Ad**	**Sc Mu**	**C Ad - C Mu**
Ethernet	Estándar	32 módulos como máximo 4096 palabras de entrada como máximo + 4096 palabras de salida como máximo	31	31	31	31
CANopen	Estándar	32 módulos como máximo 120 palabras de entrada como máximo +120 palabras de salida como máximo	17	17	15	15
Profibus DP	Estándar	32 módulos como máximo 120 palabras de entrada/salida como máximo	9	8	8	8
DeviceNet	Estándar	32 módulos como máximo 128 palabras de entrada como máximo +128 palabras de salida como máximo	18	18	16	16
FIPIO	Estándar	32 módulos como máximo 32 palabras de entrada como máximo + 32 palabras de salida como máximo	4	4	4	4
Modbus Plus	Estándar	32 módulos como máximo 125 palabras de entrada como máximo +125 palabras de salida como máximo	17	17	15	15
Interbus	Estándar	32 módulos como máximo 16 palabras de entrada como máximo +16 palabras de salida como máximo	2	2	1	1

Combinación de TeSys U

A continuación se muestra un ejemplo de isla de Advantys STB que contiene distintas variantes de TeSys U. El número total de palabras de E/S se debe calcular y comparar con las capacidades del NIM.

Variante de TeSys U	**Palabras de entrada 1 TeSys U**	**Palabras de salida 1 TeSys U**	**Número de TeSys U**	**Número total de palabras de entrada**	**Número total de palabras de salida**
Sc St	6	7	3	18	21
Sc Ad	7	7	5	35	35
Sc Mu R/L	8	7	4	32	28
C Ad	8	7	2	16	14
Sc Mu R/L	8	7	1	8	7
			15	**109**	**105**

NOTA: Esta configuración sólo es compatible con los siguientes NIM estándar: Ethernet, CANopen, DeviceNet y Modbus Plus.

Características técnicas

2

Condiciones de servicio y características técnicas

Las características del módulo de comunicación Advantys STB LULC15 incluyen lo siguiente:
- Condiciones de servicio
- Características de los circuitos de fuente de alimentación de 24 V ⎓ y de fuente de alimentación interna de 24 V
- Características de las salidas lógicas (OA1, OA3 y LO1) y las entradas lógicas (LI1 y LI2)

También se describen las características de comunicación (puerto del módulo).

Condiciones de servicio

Las condiciones de servicio del módulo de comunicación Advantys STB LULC15 son las siguientes:

Certificación	UL, CSA		
Conformidad con los estándares	IEC 62026-1 Categoría III de sobretensión Grado de contaminación: 3		
Directivas de la Comunidad Europea	Certificación CE. Cumplimiento de los requisitos fundamentales de las directivas de compatibilidad electromagnética (CEM) y de equipos de baja tensión (BT).		
Temperatura ambiente en el entorno del dispositivo	Almacenamiento	°C	- 40 ... + 85
	En funcionamiento	°C	- 25 ... + 55

Dimensiones del producto

Las dimensiones de un módulo de comunicación Advantys STB LULC15 son las siguientes:

	LULC15
AxLxP	46 x 49 x 113 mm (1.18 x 1.93 x 4.45 in.)
Peso	0.108 kg (0.238 lb)

Para obtener más información sobre las dimensiones de los productos TeSys U, consulte el catálogo *"Arrancadores de motores - versión abierta de TeSys U"*.

Circuito de fuente de alimentación de 24 V ⎓

A continuación se indican las características técnicas del circuito de fuente de alimentación de 24 V ⎓ para un módulo de comunicación Advantys STB LULC15:

Tensión de alimentación	$U_{nominal}$	V	24 V ⎓
	Rango de funcionamiento	V	20 ... 28
Corriente máxima		A	1,5 a +55 °C
Tiempo de retención		ms	tbd
Protección	contra sobretensión		Sí
	contra polaridad inversa		Sí

Circuito de fuente de alimentación interna de 24 V

A continuación se indican las características técnicas del circuito de fuente de alimentación de 24 V ⎓ para un módulo de comunicación Advantys STB LULC15:

Tensión de alimentación	$U_{nominal}$	V	24 V ⎓
	Rango de funcionamiento	V	20 ... 28
Corriente máxima		mA	70
Tiempo de retención		ms	60
Protección	contra sobretensión		Sí
	contra polaridad inversa		- Garantizado por EOS STB XBE 1100 - Implementado para protección contra STB XBE 1000

Salidas lógicas OA1, OA3 y LO1

Las características de salida de un módulo de comunicación Advantys STB LULC15 incluyen lo siguiente:

Valores de salida nominal	Tensión	V	24 V ⎓
	Corriente	mA	500
Valores límite de salida	Tensión	V	20 ... 28
	Corriente	mA	500
Factor de coincidencia de las 3 salidas		%	100
Tiempo de respuesta de salida (registro 704) Intervalo de tiempo entre el bit de inicio de solicitud y el cambio de estado de la salida		ms	<10 (OA1, OA3, LO1)
Protección	contra cortocircuitos y sobretensiones		Interruptor de protección electrónico con rearme automático
Número de ciclos de trabajo	en millones		15
Velocidad máxima	en ciclos de funcionamiento por hora		3600

Entradas lógicas LI1 y LI2

Las características de entrada de un módulo de comunicación Advantys STB LULC15 incluyen lo siguiente:

Valores de entrada nominal		Tensión	V	24 V ⎓ (lógica positiva)
		Tensión máxima	mA	28 V ⎓
		Corriente	mA	7
Valores límite de entrada	Estado 1	Tensión	V	16
		Corriente	mA	6
	Estado 0	Tensión	V	5
		Corriente	mA	2
Tiempo de respuesta del hardware	A estado 1		ms	10 +/- 30%
	A estado 0		ms	10 +/- 30%
Tipo de entrada				Resistente
Protección	fusible gl		A	1

Implementación del software

II

Descripción general

Tras la implementación del hardware de un módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15 se realiza la implementación del software con el software de configuración de Advantys STB.

La implementación del software se lleva a cabo en tres pasos:

1. Selección e implementación de los distintos módulos STB.
   (NIM, módulos de E/S, arrancador de motor TeSys U, etc.) en función de las necesidades de aplicación. Para obtener más información, consulte la *Guía de planificación e instalación del sistema Advantys STB (890 USE 171)*.
2. Configuración de cada módulo individual, si es necesario.
3. Control y supervisión de los módulos STB a través de las imágenes de proceso del NIM.

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
3	Configuración del módulo de comunicación con el software de configuración de Advantys STB	35
4	Gestión de fallos y advertencias	63
5	Configuración de las funciones de parada refleja	69

Configuración del módulo de comunicación con el software de configuración de Advantys STB

3

Introducción al software de configuración de Advantys STB

Un arrancador de motor TeSys U equipado con el módulo de comunicación LULC15 se puede configurar a través del software de configuración de Advantys STB.

Permite planificar, modelar, personalizar y probar un diseño de bus de isla, así como descargar una configuración personalizada a una isla física. Una isla es un conjunto de módulos de extensión, comunicación, distribución de alimentación y E/S distribuida.

En este capítulo se describe el modo de conectar lógicamente el arrancador de motor TeSys U.

Se proporcionan detalles sobre el modo de configurar parámetros en las 7 variantes de TeSys U y de controlar y vigilar los arrancadores de motor a través de las imágenes del proceso NIM.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Configuración del módulo de comunicaciones con el software de configuración de Advantys STB	36
Personalización de la configuración	40
Datos de comunicación NIM - LULC15	45
Imágenes del proceso de TeSys U LULC15	46
Uso de objetos PKW	60
Descripción general de los registros principales para una gestión simplificada	62

Configuración del módulo de comunicaciones con el software de configuración de Advantys STB

Configuraciones posibles de TeSys U

Cuando se encuentre en el software de configuración de Advantys STB, utilice el explorador de catálogos para asociar una configuración TeSys U a una isla de STB. Dentro del grupo preferente, puede elegir entre 7 configuraciones diferentes:

TeSys U Sc St - V1.xx
TeSys U Sc Ad - V1.xx
TeSys U Sc Mu R - V1.xx
TeSys U Sc Mu L - V1.xx
TeSys U C Ad - V1.xx
TeSys U C Mu R - V1.xx
TeSys U C Mu L - V1.xx

- Las letras **Sc** y **C** significan **S**tarter-**C**ontroller (arrancador controlador) y **C**ontroller (controlador), respectivamente.
- Las letras **St**, **Ad** o **Mu** significan unidad de control **St**andard (estándar), **Ad**vanced (avanzada) y **Mu**ltifunction (multifunción), respectivamente.
- Las letras **R** y **L** significan configuración **R**emote (a distancia) y **L**ocal (local).

Criterios de selección de una configuración TeSys U

Seleccione una configuración TeSys U...	**Cuando necesite...**
TeSys U Sc St - V1.xx	un arrancador o un arrancador controlador de hasta 15 kW para un motor trifásico de clase 10, valor nominal 0-12 o 0-32 A, con una unidad de control estándar que le protege de las sobrecargas, los cortocircuitos, el desequilibrio de fases y los fallos del aislamiento y que ofrece un rearme manual
TeSys U Sc Ad - V1.xx	un arrancador o un arrancador controlador de hasta 15 kW para un motor trifásico de clase 10 o 20 o un motor monofásico de clase 10, valor nominal 0-12 o 0-32 A, con una unidad de control avanzada que le protege de las sobrecargas, los cortocircuitos, el desequilibrio de fases y los fallos del aislamiento y que ofrece un rearme manual o automático/a distancia
TeSys U Sc Mu R - V1.xx o TeSys U Sc Mu L - V1.xx	un arrancador controlador de hasta 15 kW, para un motor monofásico o trifásico de clase 5-30, valor nominal 0-12 o 0-32 A, con una unidad de control multifunción que le protege de las sobrecargas y los cortocircuitos, del desequilibrio de fases y los fallos del aislamiento, dotado con advertencias de función, funciones de histórico y supervisión, diferenciación de fallos, supervisión de operaciones sin carga o pares excesivos y que ofrece rearme manual/automático
TeSys U C Ad - V1.xx	un controlador de hasta 450 kW, para un motor trifásico de clase 10-20 con una unidad de control avanzada que le protege de las sobrecargas y los cortocircuitos, del desequilibrio de fases y los fallos del aislamiento y que ofrece rearme manual o automático/a distancia
TeSys U C Mu R - V1.xx o TeSys U C Mu L - V1.xx	un controlador de hasta 450 kW, para un motor trifásico de clase 5-30 con una unidad de control multifunción que le protege de las sobrecargas y los cortocircuitos, del desequilibrio de fases y los fallos del aislamiento, dotado con advertencias de función, funciones de histórico y supervisión, diferenciación de fallos, supervisión de operaciones sin carga o pares excesivos y que ofrece rearme manual/automático

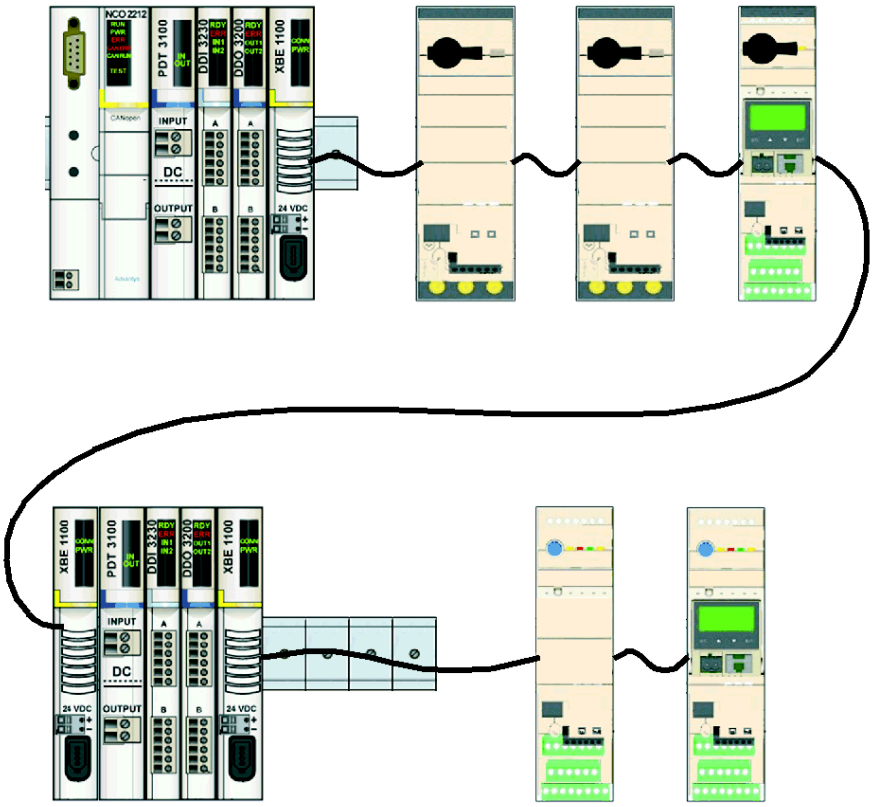
Los modos de configuración Local (L) / A distancia (R) se refieren al registro de configuración 601 (lectura y escritura con el motor parado).

Si se encuentra en un modo de configuración local...	Significa que 601.7 = 1. Este modo conserva la configuración local realizada con el HMI integrado de la unidad de control multifunción. Prohíbe cualquier configuración gestionada por la aplicación del PLC a través de la red y, de este modo, conserva la configuración local.
Si se encuentra en un modo de configuración a distancia...	Significa que 601.7 = 0. Este modo permite que la aplicación del PLC configure el dispositivo TeSys U a distancia. **Advertencia:** Los parámetros sobrescritos por la aplicación del PLC se perderán. Este modo es útil en caso de sustitución de un dispositivo defectuoso.

El dispositivo TeSys U equipado con una unidad de control multifunción ≥ V3.x se encuentra, de forma predeterminada, en modo de configuración a distancia.

Ejemplo de configuración de TeSys U

Una vez que se ha configurado la selección de catálogo de TeSys U en una isla de Advantys STB, usted obtiene una representación gráfica de su sistema en la ventana del editor de islas:



El número máximo de configuraciones de TeSys U vinculadas a una isla de Advantys STB se define en *Limitaciones de la isla, página 27*. El TeSys U se puede colocar en cualquier orden.

Configuración de los parámetros de TeSys U

Dependiendo de la variante de TeSys U, la configuración de los parámetros se puede gestionar a través de canales diferentes:

	Configuración gestionada por el software de Advantys y NIM	**Configuración gestionada a través de la red mediante la aplicación del PLC**	**Configuración local mediante HMI integrado de la unidad de control multifunción**
TeSys U Sc St V1.xx	S	S	
TeSys U Sc Ad V1.xx	S	S	
TeSys U Sc Mu R V1.xx		S	*
TeSys U Sc Mu L V1.xx			S
TeSys U C Ad V1.xx	S	S	
TeSys U C Mu R V1.xx		S	*
TeSys U C Mu L V1.xx			S

* Los parámetros se pueden configurar localmente mediante HMI integrado de la unidad de control multifunción de las variantes "TeSys U Sc Mu R V1.xx" y "TeSys U C Mu R V1.xx" si la aplicación del PLC no modifica ningún parámetro a través de la red.

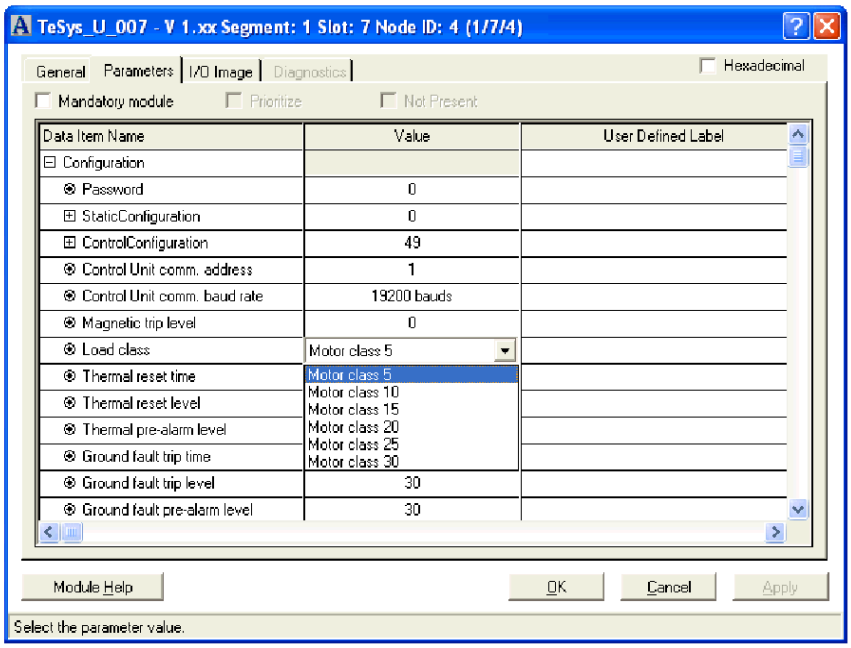
Configuración de los parámetros de TeSys U con el software de Advantys

Si hace doble clic en una imagen del módulo TeSys U en la ventana del editor de islas, se abrirá la ventana del editor de módulos.

Los parámetros se pueden configurar con el software de Advantys en las tres variantes siguientes de TeSys U:

- TeSys U Sc St V1.xx
- TeSys U Sc Ad V1.xx
- TeSys U C Ad V1.xx

De forma predeterminada, se abre la ficha Parámetros:



- **Nombre del elemento de datos**: Nombre del parámetro. Algunas entradas de parámetros con el signo +/- delante se pueden expandir o cerrar.
- **Valor**: Visualización de los valores de los parámetros. Puede introducirlos en formato decimal o hexadecimal. El formato de visualización predeterminado es el decimal (casilla Hexadecimal no seleccionada). Puede utilizar los menús desplegables o entradas directas mediante el teclado.
- **Ayuda del módulo**: Abre una ventana de ayuda en la que se describen los parámetros.

A continuación, se incluye una lista de los parámetros correspondientes a cada una de las 7 configuraciones posibles de TeSys U:

TeSys U Sc St

Parámetros de TeSys U Sc St - V1.xx:

Parámetro	Descripción
682	Estrategia de recuperación en caso de pérdida de comunicación
684	Inversión de la configuración de salida
685	Configuración de la salida LO1
686	Configuración de las salidas OA1 y OA3
688	Modo de regeneración

TeSys U Sc Ad

Parámetros de TeSys U Sc Ad - V1.xx:

Parámetro	Descripción
602	Configuración de control
682	Estrategia de recuperación en caso de pérdida de comunicación
684	Inversión de la configuración de salida
685	Configuración de la salida LO1
686	Configuración de las salidas OA1 y OA3
688	Modo de regeneración

TeSys U C Ad

Parámetros de TeSys U C Ad - V1.xx:

Parámetro	Descripción
602	Configuración de control
682	Estrategia de recuperación en caso de pérdida de comunicación
683	Modo de control local/a distancia del controlador
684	Inversión de la configuración de salida
685	Configuración de la salida LO1
686	Configuración de las salidas OA1 y OA3
687	Configuración de las salidas 13 y 23
688	Modo de regeneración

Configuración predeterminada

Los valores predeterminados de fábrica son los siguientes:

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Significado
602.0	Modo de rearme tras fallo de sobrecarga térmica	1	Modo manual
682	Modo de recuperación de salidas de control en caso de pérdida de comunicación	2	Paro forzado Base de potencia: OA1 y OA3 a 0 Base de control: 13 y 23 a 0
683	Modo de control local/a distancia del controlador	0	Modo de control = a distancia (mediante bus)
684	Inversión de la configuración de salida	0	El estado de las salidas refleja los bits de control
685 LSB	Configuración de la salida LO1	2	LO1 refleja el bit de control 700.0
686 LSB	Configuración de las salidas OA1	12	OA1 refleja el bit de control 704.0
686 MSB	Configuración de las salidas OA3	13	OA3 refleja el bit de control 704.1
687 LSB	Configuración de las salidas 13	12	13 refleja el bit de control 704.0
687 MSB	Configuración de las salidas 23	13	23 refleja el bit de control 704.1
688	Modo de regeneración	0	Las salidas recuperan el estado que tenían antes de la desconexión

Personalización de la configuración

Introducción

Puede utilizar la configuración predeterminada o personalizarla.

Modo de rearme tras sobrecarga térmica (Reg. 602)

Los bits 0, 1 y 2 del registro 602 se utilizan para configurar el modo de rearme tras un fallo de sobrecarga térmica.

Para seleccionar el modo de rearme, sólo uno de estos bits debe tener el valor 1.

Reg•	Comentario
602.0	Si tiene el valor 1: rearme manual (valor predeterminado)
602.1	Si tiene el valor 1: rearme a distancia mediante el bus (bit 704.3) o HMI de la unidad de control
602.2	Si tiene el valor 1: rearme automático

Modo de recuperación (Reg. 682)

El registro 682 (acceso de lectura/escritura) se utiliza para ajustar el modo de recuperación si se produce una pérdida de comunicación con el PLC.

Valor del registro 682	Modo de recuperación
0	Ignorado
1	Congelar salidas
2	Parada
3	Advertencia de pérdida de señal de comunicación
4	Forzar marcha hacia delante
5	Forzar marcha hacia atrás

⚠ ADVERTENCIA

REARRANQUE AUTOMÁTICO DEL MOTOR

Si se detiene la comunicación, las salidas OA1-OA3 adoptan el estado correspondiente al modo de recuperación seleccionado (registro 682), pero los bits de control 704.0 y 704.1 no se modifican.

Cuando se confirma una advertencia de pérdida de comunicación (registro 703 o pulsador del controlador), el motor rearrancará automáticamente si la aplicación del PLC no ha sobrescrito previamente con el valor 0 los bits de control 704.0 o 704.1.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales graves o mortales o daños en el equipo.

Descripción de los distintos modos de recuperación:

Modo de recuperación	Pérdida de comunicación	Recuperación de la comunicación	Acuse de pérdida de comunicación
Ignorado (reg. 682 = 0)	No se detecta la pérdida de comunicación.	No se detecta la pérdida de comunicación.	Sin acuse de pérdida de comunicación.
	OA1 y OA3 conservan su estado.	OA1 y OA3 conservan su estado.	
Congelar salidas (reg. 682 = 1)	OA1 y OA3 conservan su estado.	OA1 y OA3 conservan su estado.	En flanco ascendente por el bit 703.3 (no dejarlo establecido en 1).
	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	Una vez realizado el acuse, se habilita el último comando almacenado en el registro 704.
		Cada comando Encendido/Apagado nuevo se almacena, pero no tiene ningún efecto en OA1 y OA3.	El LED ERR se apaga.
Parada (reg. 682 = 2)	OA1 y OA3 se fuerzan a 0.	OA1 y OA3 se fuerzan a 0.	En flanco ascendente por el bit 703.3 (no dejarlo establecido en 1).
	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	Una vez realizado el acuse, se habilita el último comando almacenado en el registro 704.
		Cada comando Encendido/Apagado nuevo se almacena, pero no tiene ningún efecto en OA1 y OA3.	El LED ERR se apaga.
Advertencia de pérdida de señal de comunicación (reg. 682 = 3)	OA1 y OA3 conservan su estado.	OA1 y OA3 conservan su estado.	En flanco ascendente por el bit 703.3 (no dejarlo establecido en 1).
	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	El LED ERR se apaga.
		Se tiene en cuenta cada comando Encendido/Apagado nuevo y tiene un efecto en OA1 y OA3.	
Forzar marcha hacia delante (reg. 682 = 4)	OA1 se fuerza a 1. OA3 se fuerza a 0.	OA1 se fuerza a 1. OA3 se fuerza a 0.	En flanco ascendente por el bit 703.3 (no dejarlo establecido en 1).
	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	Una vez realizado el acuse, se habilita el último comando almacenado en el registro 704.
		Cada comando Encendido/Apagado nuevo se almacena, pero no tiene ningún efecto en OA1 y OA3.	El LED ERR se apaga.
Forzar marcha hacia atrás (reg. 682 = 5)	OA1 se fuerza a 0. OA3 se fuerza a 1.	OA1 se fuerza a 0. OA3 se fuerza a 1.	En flanco ascendente por el bit 703.3 (no dejarlo establecido en 1).
	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	El LED ERR parpadea en la cara frontal.	Una vez realizado el acuse, se habilita el último comando almacenado en el registro 704.
		Cada comando Encendido/Apagado nuevo se almacena, pero no tiene ningún efecto en OA1 y OA3.	El LED ERR se apaga.

NOTA: El LED **ERR** rojo parpadea para indicar una pérdida de comunicación (error de tiempo sobrepasado).

Modo de control (local/bus) con un controlador LUTM (Reg. 683)

El control de las salidas 13 y 23 de LUTM depende del modo de funcionamiento seleccionado en el registro 683.

Modo de control	Valor		Comentario
A distancia	0	Las salidas 13 y 23 se controlan exclusivamente mediante el bus (valor predeterminado). El estado de las entradas I.1 e I.2 no influye en las salidas 13 y 23.	
Local	1	Las salidas 13 y 23 se controlan exclusivamente mediante las entradas **I.1** e **I.2**. Los comandos a través del bus no se tienen en cuenta.	
Entrada mixta	2	Si **I.10** = 1: modo **local**	Las salidas 13 y 23 se controlan exclusivamente mediante las entradas **I.1** e **I.2**.
		Si **I.10** = 0: modo **a distancia**	Las salidas 13 y 23 se controlan exclusivamente mediante el bus. *El estado de las entradas I.1 e I.2 no influye en las salidas 13 y 23.*

Configuración de la inversión de salidas (Reg. 684)

Dependiendo de sus necesidades (señalización, marcha, detención, etc.), puede asignar un estado NA o NC a las salidas OA1, OA3 y LO1, mediante la configuración del registro 684.

Bit	Valor	Comentario
648.0	0	Sin inversión de la salida OA1 (valor predeterminado)
		Inversión de la salida OA1
648.1	1	Sin inversión de la salida OA3 (valor predeterminado)
		Inversión de la salida OA3
648.2	2	Sin inversión de la salida LO1 (valor predeterminado)
		Inversión de la salida LO1

Configuración de la salida LO1 (Reg. 685 LSB)

Para cambiar la asignación (configuración predeterminada), seleccione otro valor (0 a 45), tal como se describe en *Asignación de las salidas LO1, OA1, OA3, 13 y 23, página 44*.

La asignación o el control (configuración predeterminada) de la salida LO1 de LULC15 es:

Registro	Valor	Configuración predeterminada	Comentario
685, de 0 a 7	De 0 a 45	2	Salida LO1 = imagen de registro 700.0 (control de salida LO1)

Para cambiar la asignación, seleccione otro valor, tal como se describe en *Asignación de las salidas LO1, OA1, OA3, 13 y 23, página 44*.

Configuración de la salida OA1 (Reg. 686 LSB)

La asignación o el control (configuración predeterminada) de la salida OA1 de LULC15 es:

Registro	Valor	Configuración predeterminada	Comentario
686, de 0 a 7	De 0 a 45	12	Salida OA1 = imagen de registro 704.0 (control de salida OA1)

Para cambiar la asignación, seleccione otro valor, tal como se describe en *Asignación de las salidas LO1, OA1, OA3, 13 y 23, página 44*.

Configuración de la salida OA3 (Reg. 686 MSB)

La asignación o el control (configuración predeterminada) de la salida OA3 de LULC15 es:

Registro	Valor	Configuración predeterminada	Comentario
686, de 8 a 15	De 0 a 45	13	Salida OA3 = imagen de registro 704.1 (control de salida OA3)

Para cambiar la asignación, seleccione otro valor, tal como se describe en *Asignación de las salidas LO1, OA1, OA3, 13 y 23, página 44*.

Configuración de la salida 13 (Reg. 687 LSB)

La asignación o el control (configuración predeterminada) de la salida 13 de LUTM es:

Registro	Valor	Configuración predeterminada	Comentario
687, de 0 a 7	De 0 a 45	12	Salida 13 = imagen de registro 704.0 (control de salida 13)

Para cambiar la asignación, seleccione otro valor, tal como se describe en *Asignación de las salidas LO1, OA1, OA3, 13 y 23, página 44*.

Configuración de la salida 23 (Reg. 687 MSB)

La asignación o el control (configuración predeterminada) de la salida 23 de LUTM es:

Registro	Valor	Configuración predeterminada	Comentario
687, de 8 a 15	De 0 a 45	13	Salida 23 = imagen de registro 704.1 (control de salida 23)

Para cambiar la asignación, seleccione otro valor, tal como se describe en *Asignación de las salidas LO1, OA1, OA3, 13 y 23, página 44*.

Modo de regeneración después de parada (Reg. 688)

Si utiliza el registro 704 para controlar las salidas OA1-OA3, al escribir el valor 1 en el registro 688 se bloquea el motor y se impide que rearranque tras producirse determinadas situaciones:

- Pérdida seguida de restauración de 24 V CC (salidas OA1-OA3).
- Cambio de posición del botón giratorio de la base de potencia seguido de retorno a la posición Listo.

Cuando se produce una de estas situaciones, los bits de control 704.0 y 704.1 (salidas OA1-OA3) se fuerzan automáticamente a 0. Una vez que han desaparecido dichas condiciones, se puede restaurar el control del motor mediante el envío de un nuevo comando de marcha.

⚠ ADVERTENCIA

REARRANQUE AUTOMÁTICO DEL MOTOR

En caso de escritura cíclica en el registro 704 (por ejemplo, una pasarela LUFP• en su configuración predefinida), esta función de supervisión se debe utilizar con precaución. El programa de aplicación debe tener en cuenta este estado y solicitar que los bits 704.0 o 704.1 se escriban en 0. De lo contrario, cuando la condición desaparezca, el motor rearrancará automáticamente.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales graves o mortales o daños en el equipo.

Asignación de las salidas LO1, OA1, OA3, 13 y 23

El registro 685 (para la salida LO1), el registro 686 (para las salidas OA1 y OA3) y el registro 687 (para las salidas 13 y 23) asignan valores. Una salida copia el estado de un bit de registro.

Valor	Descripción del valor asignado	Sc St	Sc Ad C Ad
0	La salida correspondiente se fuerza a 0 (0 V).	√	√
1	La salida correspondiente se fuerza a 1 (24 V).	√	√
2	Estado del registro 700, bits 0-2: - 700.0 --> LO1 - 700.1 --> OA1 - 700.2 --> OA3	√	√
3	452.3 (fallo de sobrecarga térmica)		√
4	461.3 (advertencia de sobrecarga térmica)		√
5	457.0 (sistema listo)	√	√
6	457.1	√	√
7	Estado del bit 457.2	√	√
8	La salida correspondiente copia el resultado de "Reflex stop 1: forward".	√	√
9	La salida correspondiente copia el resultado de "Reflex stop 1: reverse".	√	√
10	La salida correspondiente copia el resultado de "Reflex stop 2: forward".	√	√
11	La salida correspondiente copia el resultado de "Reflex stop 2: reverse".	√	√
12	La salida correspondiente copia el resultado de "Sentido hacia delante" (valor predeterminado de OA1).	√	√
13	La salida correspondiente copia el resultado de "Sentido hacia atrás" (valor predeterminado de OA3).	√	√
14	452.0 (fallo por cortocircuito)		√
15	452.1 (fallo por sobrecorriente)		√
16	452.2 (fallo a tierra)		
17	452.3 (fallo de sobrecarga térmica)		√
18	452.4 (fallo por arranque prolongado)		
19	452.5 (fallo por bloqueo mecánico [agarrotamiento])		
20	452.6 (fallo por desequilibrio de fases)		
21	452.7 (fallo por falta de carga)		
22	452.8 (disparo por derivación)		
23	452.9 (disparo de prueba)		
24	452.10 (fallo por pérdida de comunicación en el puerto Modbus de LUCM)		
25	452.11 (fallo interno de la unidad de control)		√
26	452.12 (fallo de comunicación interna o de identificación de módulo)		
27	452.13 (fallo interno del módulo)	√	√
28-31	*(Reservado)*		
32	461.2 (advertencia de fallo a tierra)		
33	461.3 (advertencia de sobrecarga térmica)		√
34	461.4 (advertencia de arranque prolongado)		
35	461.5 (advertencia de bloqueo mecánico [agarrotamiento])		
36	461.6 (advertencia de desequilibrio de fases)		
37	461.7 (advertencia infracorriente)		
38-39	*(Reservado)*		
40	461.10 (pérdida de comunicación en el puerto Modbus de LUCM)		
41	461.11 (advertencia de temperatura interna)		
42	461.12 (advertencia de comunicación interna o de identificación de módulo)		
43-44	*(Reservado)*		
45	461.15 (advertencia de módulo)	√	√

Datos de comunicación NIM - LULC15

Introducción

A continuación se describen detalles generales sobre los datos de salida (del NIM al módulo de comunicaciones LULC15) y los datos de entrada (del módulo de comunicaciones LULC15 al NIM).

Datos de salida (del NIM)

Los datos de salida se escriben en el NIM a través del maestro de bus de campo o de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

El NIM conserva un registro de datos de salida en la imagen del proceso de salida. Cada módulo de salida del bus de isla se representa mediante un bloque de datos. La posición concreta en la imagen del proceso depende de la ubicación física del módulo en el bus de isla.

El NIM envía cada bloque de datos de forma transparente al módulo de salida asociado. El módulo de comunicaciones LULC15 utiliza 6 registros contiguos en el bloque de datos de salida asociado.

La asignación es independiente del tipo de unidad de control.

Datos de entrada (de LULC15)

El módulo de comunicaciones LULC15 envía una representación del estado de funcionamiento de los canales de entrada al NIM de la isla. El NIM almacena la información en registros. Esta información se puede leer a través del maestro de bus de campo o de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen del proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de registros reservado en la memoria del NIM.

Este módulo está representado por registros contiguos en este bloque. El número de registros depende del tipo de unidad de control (estándar, avanzada o multifunción).

Sus posiciones en la imagen del proceso dependen de la ubicación física del módulo en el bus de isla.

Imágenes del proceso de TeSys U LULC15

Imagen del proceso de salida y entrada

Existen 4 imágenes del proceso diferentes para las 7 variantes de TeSys U:

- TeSys U Sc St - V1.xx
- TeSys U Sc Ad - V1.xx
- TeSys U Sc Mu R - V1.xx y TeSys U Sc Mu L - V1.xx
- TeSys U C Ad - V1.xx, TeSys U C Mu R - V1.xx y TeSys U C Mu L - V1.xx

La imagen del proceso de salida (de NIM a LULC15) está relacionada con los comandos.

La imagen del proceso de entrada (de LULC15 a NIM) está relacionada con el estado.

A continuación, se describen las salidas/entradas de las variantes de TeSys U.

⚠ ADVERTENCIA

REARRANQUE AUTOMÁTICO DEL MOTOR

El motor volverá a arrancar automáticamente si la aplicación del PLC no ha sobrescrito previamente los bits de control 704.0 o 704.1 a 0 en caso de escritura cíclica en el registro 704 y cuando se produzca alguno de los siguientes eventos:

- Pérdida seguida de restablecimiento del suministro de alimentación de 24 V CC de las salidas
- Cambio de posición del botón giratorio de la base de potencia seguido de retorno a la posición Listo
- Corte de comunicaciones seguido de restablecimiento

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales graves o mortales o daños en el equipo.

Mapa de datos de salida de TeSys U Sc St

Starter **C**ontroller with **St**andard Control Unit (arrancador controlador con unidad de control estándar)

Mapa de datos de salida = 7 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	704	Registro de control
2	703	Control del módulo de comunicaciones
3	700	Control de salidas
4	PKW1	Objeto de solicitud PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Datos de solicitud de PKW
7	PKW4	

Palabra 1	**Registro 704 – Registro de control**
Bit 0	Funcionamiento hacia delante
Bit 1	Funcionamiento hacia atrás
Bit 2	Reservado
Bit 3	Reseteado tras fallo: si el registro 451=102 o 104, el reconocimiento del fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones. Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 2	**Registro 703 – Control del módulo de comunicaciones**
Bit 0 a bit 12	Reservado
Bit 3	Advertencia de rearme: pérdida de comunicación Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 700 – Control de salidas**
Bit 0	Control de la salida LO1 (si Reg. 685=2)
Bit 1	Control de la salida OA1 (si Reg. 686 LSB=2)
Bit 2	Control de la salida OA3 (si Reg. 686 MSB=2)
Bit 3 a bit 15	Reservado

Palabras 4 y 5	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 6 y 7	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de entrada de TeSys U Sc St

Starter **C**ontroller with **St**andard Control Unit (arrancador controlador con unidad de control estándar)

Mapa de datos de entrada = 6 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	455	Registro de estado
2	458	Registro de estado de E/S
3	PKW1	Objeto de solicitud PKW
4	PKW2	
5	PKW3	Datos de solicitud de PKW
6	PKW4	

Palabra 1	**Registro 455 – Registro de estado**
Bit 0	Listo: LUB••/2B•• = el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos. LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado y no hay fallos.
Bit 1	Estado de los polos = cerrado
Bit 2	Todos los fallos
Bit 3	Todas las advertencias
Bit 4	Disparado: LUB••/2B••: = el botón giratorio está en la posición "Trip". LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado.
Bit 5 a bit 15	Reservado

Palabra 2	**Registro 458 – Estado de E/S**
Bit 0	Estado de OA1
Bit 1	Estado de OA3
Bit 2	Estado de LO1
Bit 3 a bit 7	Reservado
Bit 8	Estado de LI1
Bit 9	Estado de LI2
Bit 10 a bit 15	Reservado

Palabras 3 y 4	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 5 y 6	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de salida de TeSys U Sc Ad

Starter **C**ontroller with **Ad**vanced Control Unit (arrancador controlador con unidad de control avanzada)

Mapa de datos de salida = 7 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	704	Registro de control
2	703	Control del módulo de comunicaciones
3	700	Control de salidas
4	PKW1	Objeto de solicitud PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Datos de solicitud de PKW
7	PKW4	

Palabra 1	**Registro 704 – Registro de control**
Bit 0	Funcionamiento hacia delante
Bit 1	Funcionamiento hacia atrás
Bit 2	Reservado
Bit 3	Reseteado tras fallo: si el registro 451=102 o 104, el reconocimiento del fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones. Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 2	**Registro 703 – Control del módulo de comunicaciones**
Bit 0 a bit 12	Reservado
Bit 3	Advertencia de rearme: pérdida de comunicación Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 700 – Control de salidas**
Bit 0	Control de la salida LO1 (si Reg. 685=2)
Bit 1	Control de la salida OA1 (si Reg. 686 LSB=2)
Bit 2	Control de la salida OA3 (si Reg. 686 MSB=2)
Bit 3 a bit 15	Reservado

Palabras 4 y 5	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 6 y 7	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de entrada de TeSys U Sc Ad

Starter **C**ontroller with **Ad**vanced Control Unit (arrancador controlador con unidad de control avanzada)

Mapa de datos de entrada = 6 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	455	Registro de estado
2	458	Registro de estado de E/S
3	461	Registro de advertencia
4	PKW1	Objeto de solicitud PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Datos de solicitud de PKW
7	PKW4	

Palabra 1	**Registro 455 – Registro de estado**
Bit 0	Listo: LUB••/2B•• = el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos. LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado y no hay fallos.
Bit 1	Estado de los polos = cerrado
Bit 2	Todos los fallos
Bit 3	Todas las advertencias
Bit 4	Disparado: LUB••/2B••: = el botón giratorio está en la posición "Trip". LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado.
Bit 5	Autorización de rearme de fallos
Bit 6	Reservado
Bit 7	Motor en funcionamiento, con detección de corriente si ésta es superior al 10% de IPC
Bit 8 a bit 13	Corriente media del motor en % de IPC; 32 = 100%, 63 = 200%
Bit 14	Reservado
Bit 15	Arranque del motor en curso 1 = la corriente en subida es superior al 10% de IPC 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% de IPC

Palabra 2	**Registro 458 – Estado de E/S**
Bit 0	Estado de OA1
Bit 1	Estado de OA3
Bit 2	Estado de LO1
Bit 3 a bit 7	Reservado
Bit 8	Estado de LI1
Bit 9	Estado de LI2
Bit 10 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 461 – Registro de advertencia**
Bit 0 a bit 2	Reservado
Bit 3	Advertencia térmica
Bit 4 a bit 14	Reservado
Bit 15	Advertencia de módulo

Palabras 4 y 5	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 6 y 7	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de salida de TeSys U Sc Mu L y TeSys U Sc Mu R

Starter **C**ontroller with **Mu**ltifunction Control Unit **L**ocal and **R**emote (arrancador controlador con unidad de control multifunción local y remota)

Mapa de datos de salida = 7 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	704	Registro de control
2	703	Control del módulo de comunicaciones
3	700	Control de salidas
4	PKW1	Objeto de solicitud PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Datos de solicitud de PKW
7	PKW4	

Palabra 1	**Registro 704 – Registro de control**
Bit 0	Funcionamiento hacia delante
Bit 1	Funcionamiento hacia atrás
Bit 2	Reservado
Bit 3	Reseteado tras fallo: si el registro 451=102 o 104, el reconocimiento del fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones. Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4	Reservado
Bit 5	Inicia una prueba automática de fallo por sobrecarga térmica.
Bit 6 a bit 11	Reservado
Bit 12	Reservado
Bit 13 a bit 15	Reservado

Palabra 2	**Registro 703 – Control del módulo de comunicaciones**
Bit 0 a bit 12	Reservado
Bit 3	Advertencia de rearme: pérdida de comunicación Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 700 – Control de salidas**
Bit 0	Control de la salida LO1 (si Reg. 685=2)
Bit 1	Control de la salida OA1 (si Reg. 686 LSB=2)
Bit 2	Control de la salida OA3 (si Reg. 686 MSB=2)
Bit 3 a bit 15	Reservado

Palabras 4 y 5	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 6 y 7	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de entrada de TeSys U Sc Mu L y TeSys U Sc Mu R

Starter **C**ontroller with **Mu**ltifunction Control Unit **L**ocal and **R**emote (arrancador controlador con unidad de control multifunción local y remota)

Mapa de datos de entrada = 8 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	455	Registro de estado
2	458	Registro de estado de E/S
3	461	Registro de advertencia
4	457	Registro de estado mecánico y de la alimentación
5	PKW1	Objeto de solicitud PKW
6	PKW2	
7	PKW3	Datos de solicitud de PKW
8	PKW4	

Palabra 1	**Registro 455 – Registro de estado**
Bit 0	Listo: LUB••/2B•• = el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos. LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado y no hay fallos.
Bit 1	Estado de los polos = cerrado
Bit 2	Todos los fallos
Bit 3	Todas las advertencias
Bit 4	Disparado: LUB••/2B••: = el botón giratorio está en la posición "Trip". LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado.
Bit 5	Autorización de rearme de fallos
Bit 6	Terminales A1-A2 alimentados
Bit 7	Motor en funcionamiento, con detección de corriente si ésta es superior al 10% de IPC
Bit 8 a bit 13	Corriente media del motor en % de IPC; 32 = 100%, 63 = 200%
Bit 14	Reservado
Bit 15	Arranque del motor en curso 1 = la corriente en subida es superior al 10% de IPC 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% de IPC

Palabra 2	**Registro 458 – Estado de E/S**
Bit 0	Estado de OA1
Bit 1	Estado de OA3
Bit 2	Estado de LO1
Bit 3 a bit 7	Reservado
Bit 8	Estado de LI1
Bit 9	Estado de LI2
Bit 10 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 461 – Registro de advertencia**
Bit 0 a bit 1	Reservado
Bit 2	Advertencia de defecto a tierra
Bit 3	Advertencia térmica
Bit 4	Advertencia de arranque prolongado
Bit 5	Advertencia de agarrotamiento
Bit 6	Advertencia de desequilibrio de fases
Bit 7	Advertencia de infracorriente
Bit 8 a bit 9	Reservado
Bit 10	Puerto de comunicación en el puerto Modbus de LUCM
Bit 11	Advertencia de temperatura interna
Bit 12	Advertencia de comunicación interna o de identificación de módulo
Bit 13 a bit 14	Reservado
Bit 15	Advertencia de módulo

Palabra 4	**Registro 457 - Registro de estado mecánico y de la alimentación**
Bit 0	Botón en posición "On"
Bit 1	Botón en posición "Trip"
Bit 2	Contactor en estado "On"
Bit 3	Alimentación de 24 V CC presente en las salidas
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabras 5 y 6	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 7 y 8	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de salida TeSys U C Ad

Controller with **Ad**vanced Control Unit (controlador con unidad de control avanzada)

Mapa de datos de salida = 7 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	704	Registro de control
2	703	Control del módulo de comunicaciones
3	700	Control de salidas
4	PKW1	Objeto de solicitud PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Datos de solicitud de PKW
7	PKW4	

Palabra 1	**Registro 704 – Registro de control**
Bit 0	Funcionamiento hacia delante
Bit 1	Funcionamiento hacia atrás
Bit 2	Reservado
Bit 3	Reseteado tras fallo: si el registro 451=102 o 104, el reconocimiento del fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones. Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 2	**Registro 703 – Control del módulo de comunicaciones**
Bit 0 a bit 12	Reservado
Bit 3	Advertencia de rearme: pérdida de comunicación Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 700 – Control de salidas**
Bit 0	Control de la salida LO1 (si Reg. 685=2)
Bit 1	Control de la salida OA1 (si Reg. 686 LSB=2)
Bit 2	Control de la salida OA3 (si Reg. 686 MSB=2)
Bit 3	Control de la salida 13 (si Reg. 687 MSB=2)
Bit 4	Control de la salida 23 (si Reg. 687 MSB=2)
Bit 5 a bit 15	Reservado

Palabras 4 y 5	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 6 y 7	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de entrada de TeSys U C Ad

Controller with **Ad**vanced Control Unit (controlador con unidad de control avanzada)

Mapa de datos de entrada = 8 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	455	Registro de estado
2	458	Registro de estado de E/S
3	461	Registro de advertencia
4	459	Estado de E/S de la base de control
5	PKW1	Objeto de solicitud PKW
6	PKW2	
7	PKW3	Datos de solicitud de PKW
8	PKW4	

Palabra 1	**Registro 455 – Registro de estado**
Bit 0	Listo: LUB••/2B•• = el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos. LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado y no hay fallos.
Bit 1	Entrada I.3 o I.4 alimentada
Bit 2	Todos los fallos
Bit 3	Todas las advertencias
Bit 4	Disparado: LUB••/2B••: = el botón giratorio está en la posición "Trip". LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado.
Bit 5	Autorización de rearme de fallos
Bit 6	Entrada I.1 o I.2 alimentada
Bit 7	Motor en funcionamiento, con detección de corriente si ésta es superior al 10% de IPC
Bit 8 a bit 13	Corriente media del motor en % de IPC; 32 = 100%, 63 = 200%
Bit 14	En control local
Bit 15	Arranque del motor en curso 1 = la corriente en subida es superior al 10% de IPC 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% de IPC

Palabra 2	**Registro 458 – Estado de E/S**
Bit 0	Estado de OA1
Bit 1	Estado de OA3
Bit 2	Estado de LO1
Bit 3 a bit 7	Reservado
Bit 8	Estado de LI1
Bit 9	Estado de LI2
Bit 10 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 461 – Registro de advertencia**
Bit 0 a bit 2	Reservado
Bit 3	Advertencia térmica
Bit 4 a bit 14	Reservado
Bit 15	Advertencia de módulo

Palabra 4	**Registro 459 - Estado de E/S de la base de control**
Bit 0	I.1 = control local de la salida 13
Bit 1	I.2 = control local de la salida 23
Bit 2	I.3 = estado del contactor en la salida 13
Bit 3	I.4 = estado del contactor en la salida 23
Bit 4	I.5 = estado de entrada (rearme)
Bit 5	I.6 = estado de entrada (fallo externo)
Bit 6	I.7 = estado de entrada (sistema listo)
Bit 7	I.8 = estado de entrada (libre)
Bit 8	I.9 = estado de entrada (libre)
Bit 9	I.10 = estado de entrada en modo mixto local/remoto si 683 = 2, libre en otro caso
Bit 10 a bit 11	Reservado
Bit 12	Estado de salida 13 (1 = OA1 cerrada)
Bit 13	Estado de salida 23 (1 = OA2 cerrada)
Bit 14	Estado de salidas 95-96 y 97-98 (1 = 95-96 cerradas y 97-98 abiertas)
Bit 15	Estado de salidas 05-06 (1 = 05-06 cerradas)

Palabras 5 y 6	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 7 y 8	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de salida de TeSys U C Mu L y TeSys U C Mu R

Controller with **Mu**ltifunction Control Unit **L**ocal and **R**emote (controlador con unidad de control multifunción local y remota)

Mapa de datos de salida = 7 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	704	Registro de control
2	703	Control del módulo de comunicaciones
3	700	Control de salidas
4	PKW1	Objeto de solicitud PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Datos de solicitud de PKW
7	PKW4	

Palabra 1	**Registro 704 – Registro de control**
Bit 0	Funcionamiento hacia delante
Bit 1	Funcionamiento hacia atrás
Bit 2	Reservado
Bit 3	Reseteado tras fallo: si el registro 451=102 o 104, el reconocimiento del fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones. Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4	Reservado
Bit 5	Inicia una prueba automática de fallo por sobrecarga térmica.
Bit 6 a bit 11	Reservado
Bit 12	Reservado
Bit 13 a bit 15	Reservado

Palabra 2	**Registro 703 – Control del módulo de comunicaciones**
Bit 0 a bit 12	Reservado
Bit 3	Advertencia de rearme: pérdida de comunicación Este bit está activo en el flanco ascendente y debe ponerse a 0 mediante programación.
Bit 4 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 700 – Control de salidas**
Bit 0	Control de la salida LO1 (si Reg. 685=2)
Bit 1	Control de la salida OA1 (si Reg. 686 LSB=2)
Bit 2	Control de la salida OA3 (si Reg. 686 MSB=2)
Bit 3	Control de la salida 13 (si Reg. 687 LSB=2)
Bit 4	Control de la salida 23 (si Reg. 687 MSB=2)
Bit 5 a bit 15	Reservado

Palabras 4 y 5	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 6 y 7	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Mapa de datos de entrada de TeSys U C Mu L y TeSys U C Mu R

Controller with **Mu**ltifunction Control Unit **L**ocal and **R**emote (controlador con unidad de control multifunción local y remota)

Mapa de datos de entrada = 8 palabras		
Palabra	**Registro**	**Descripción**
1	455	Registro de estado
2	458	Registro de estado de E/S
3	461	Registro de advertencia
4	457	Registro de estado mecánico y de la alimentación
5	PKW1	Objeto de solicitud PKW
6	PKW2	
7	PKW3	Datos de solicitud de PKW
8	PKW4	

Palabra 1	**Registro 455 – Registro de estado**
Bit 0	Listo: LUB••/2B•• = el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos. LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado y no hay fallos.
Bit 1	Entrada I.3 o I.4 alimentada
Bit 2	Todos los fallos
Bit 3	Todas las advertencias
Bit 4	Disparado: LUB••/2B••: = el botón giratorio está en la posición "Trip". LUS••/2S•• = el pulsador está pulsado.
Bit 5	Autorización de rearme de fallos
Bit 6	Entrada I.1 o I.2 alimentada
Bit 7	Motor en funcionamiento, con detección de corriente si ésta es superior al 10% de IPC
Bit 8 a bit 13	Corriente media del motor en % de IPC; 32 = 100%, 63 = 200%
Bit 14	En control local
Bit 15	Arranque del motor en curso 1 = la corriente en subida es superior al 10% de IPC 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% de IPC

Palabra 2	**Registro 458 – Estado de E/S**
Bit 0	Estado de OA1
Bit 1	Estado de OA3
Bit 2	Estado de LO1
Bit 3 a bit 7	Reservado
Bit 8	Estado de LI1
Bit 9	Estado de LI2
Bit 10 a bit 15	Reservado

Palabra 3	**Registro 461 – Registro de advertencia**
Bit 0 a bit 1	Reservado
Bit 2	Advertencia de defecto a tierra
Bit 3	Advertencia térmica
Bit 4	Advertencia de arranque prolongado
Bit 5	Advertencia de agarrotamiento
Bit 6	Advertencia de desequilibrio de fases
Bit 7	Advertencia de infracorriente
Bit 8 a bit 9	Reservado
Bit 10	Puerto de comunicación en el puerto Modbus de LUCM
Bit 11	Advertencia de temperatura interna
Bit 12	Advertencia de comunicación interna o de identificación de módulo
Bit 13 a bit 14	Reservado
Bit 15	Advertencia de módulo

Palabra 4	**Registro 459 - Estado de E/S de la base de control**
Bit 0	I.1 = control local de la salida 13
Bit 1	I.2 = control local de la salida 23
Bit 2	I.3 = estado del contactor en la salida 13
Bit 3	I.4 = estado del contactor en la salida 23
Bit 4	I.5 = estado de entrada (rearme)
Bit 5	I.6 = estado de entrada (fallo externo)
Bit 6	I.7 = estado de entrada (sistema listo)
Bit 7	I.8 = estado de entrada (libre)
Bit 8	I.9 = estado de entrada (libre)
Bit 9	I.10 = estado de entrada en modo mixto local/remoto si 683 = 2, libre en otro caso
Bit 10 a bit 11	Reservado
Bit 12	Estado de salida 13 (1 = OA1 cerrada)
Bit 13	Estado de salida 23 (1 = OA2 cerrada)
Bit 14	Estado de salidas 95-96 y 97-98 (1 = 95-96 cerradas y 97-98 abiertas)
Bit 15	Estado de salidas 05-06 (1 = 05-06 cerradas)

Palabras 5 y 6	**Servicio PKW**
	Objeto de solicitud PKW

Palabras 7 y 8	**Servicio PKW**
	Datos de solicitud de PKW

Uso de objetos PKW

Introducción

PKW significa **P**eriodically **K**ept in Acyclic **W**ords (Conservado periódicamente en palabras acíclicas). Los objetos PKW se añaden a las imágenes de datos de proceso para permitir leer o escribir acíclicamente cualquier registro.

4 palabras están reservadas en la imagen de proceso de salida para activar un telegrama de solicitud.

4 palabras están reservadas en la imagen de proceso de entrada para proporcionar un telegrama de respuesta.

Mediante PKW, la aplicación del PLC puede leer o escribir cualquier registro de TeSys U en modo remoto. En modo local, la aplicación del PLC sólo puede leer registros.

Datos de salida PKW

En la tabla siguiente se describe la solicitud de datos de salida:

		MSB		**LSB**
Objeto de solicitud PKW	Palabra 1 salida PKW	dirección		
	Palabra 2 salida PKW	Bit de conmutación (bit 7)	Código de función (bits 6 a 0)	0x00
Datos de solicitud de PKW	Palabra 3 salida PKW	Valor que se debe escribir: 1ª palabra = palabra más significativa		
	Palabra 4 salida PKW	Valor que se debe escribir: 2ª palabra = palabra menos significativa		

Cualquier cambio en el área de datos de salida PKW activará la gestión de la solicitud, salvo si el código de función = 0x00.

El bit de conmutación debe cambiar en cada solicitud consecutiva.

Este mecanismo permite al iniciador de la solicitud saber cuándo una respuesta está preparada mediante el bit de consulta 7 del código de función. Cuando este bit de los datos de salida sea igual al bit de conmutación emitido de la solicitud en los datos de entrada del objeto de respuesta PKW, la respuesta estará lista.

El código de función permite seleccionar acceso de lectura o escritura a palabras únicas o dobles:

Tipo de acceso	**Tamaño de los datos**	**Código de función (bits 6 a 0)**	
Lectura	Palabra única	R_MB_16	0x25
	Palabra doble	R_MB_32	0x26
Escritura	Palabra única	W_MB_16	0x2A
	Palabra doble	W_MB_32	0x2B

Datos de entrada PKW

En la tabla siguiente se describe la solicitud de datos de entrada:

		MSB		**LSB**
Objeto de respuesta PKW	Palabra 1 entrada PKW	Igual que para la solicitud: dirección		
	Palabra 2 entrada PKW	Bit de conmutación (bit 7)	Código de función (bits 6 a 0)	0x00
Datos de respuesta de PKW	Palabra 3 entrada PKW	Datos de lectura: 1ª palabra = palabra más significativa o código de error		
	Palabra 4 entrada PKW	Datos de lectura: 2ª palabra = palabra menos significativa o código de error		

Si el iniciador intenta escribir un objeto/registro TeSys U en un valor ilícito o intenta acceder a un registro no accesible, se recibirá un código de error como respuesta (código de función = bit de conmutación + 0x4E).

El código de error exacto se puede encontrar en Palabra 3 entrada PKW. La solicitud no se acepta y el objeto/registro conserva el valor antiguo. Esto también sucede cuando se solicita un acceso con un tipo de datos incorrecto (ejemplo: R_MB_16 para la lectura de un registro TeSys U de 32 bits).

Si desea repetir exactamente el mismo comando, será necesario restablecer el código de función en 0x00, esperar el telegrama de respuesta con el código de función igual a 0x00 y, a continuación, volver a ajustarlo con el mismo valor (útil para un maestro limitado como HMI).

Otro modo de repetir el mismo comando exactamente consiste en invertir el "bit de conmutación" en el byte del código de función. La respuesta es válida cuando el bit de conmutación de la respuesta es igual al bit de conmutación escrito en la respuesta (este es un método más eficaz, pero se necesita una mayor capacidad de programación).

Códigos de error de PKW

En la tabla siguiente se muestra una lista de errores posibles:

Código de error	**Descripción**
0x0601 0000	No se admite el acceso a un objeto.
0x0601 0002	Se ha intentado escribir en un objeto de sólo lectura.
0x0602 0000	El objeto no existe en el diccionario de objetos.
0x0609 0030	Se ha sobrepasado el rango de valores del parámetro (sólo para acceso de escritura)
0x0609 0031	El valor del parámetro escrito es demasiado alto.
0x0609 0032	El valor del parámetro escrito es demasiado bajo.
0x0609 0036	El valor máximo es menor que el valor mínimo.

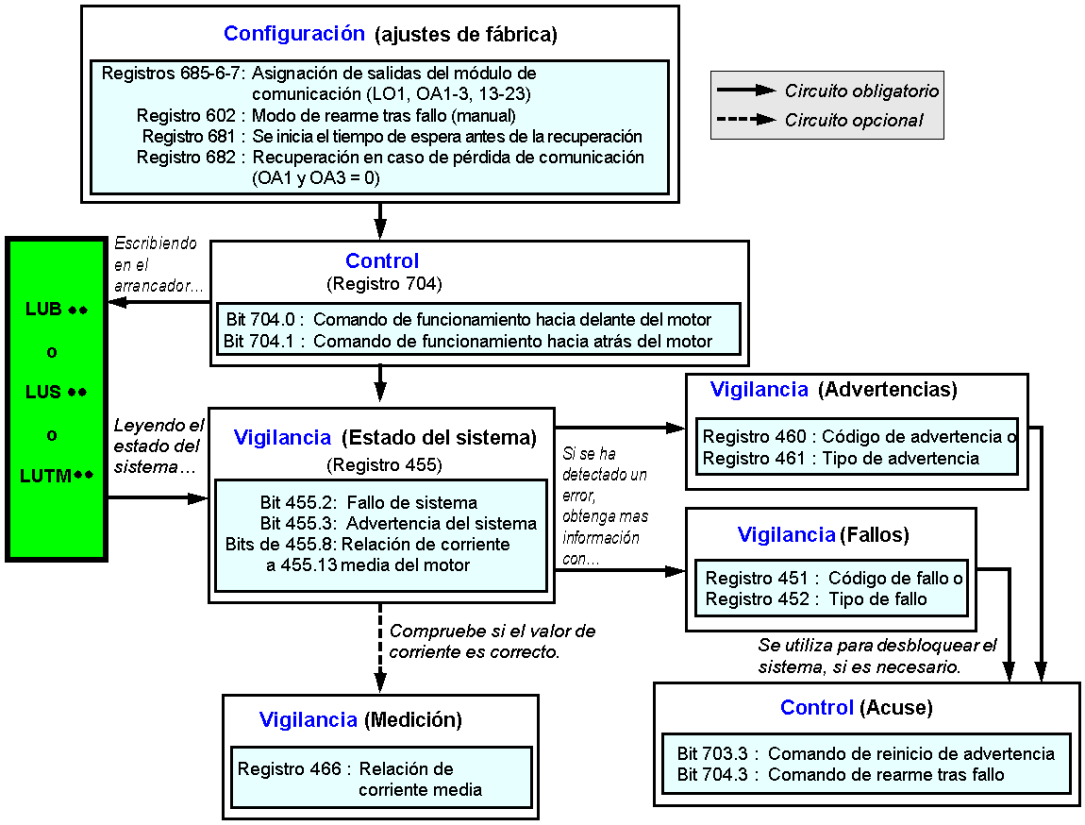
Descripción general de los registros principales para una gestión simplificada

Introducción

Antes de la puesta en marcha un arrancador de motor, es útil conocer los registros a los que se debe acceder y en qué orden.

Ilustración de los registros empleados

En la ilustración siguiente se proporciona información básica sobre la puesta en marcha a través de registros: configuración, control y supervisión (estado del sistema, mediciones, fallos y advertencias, reconocimiento). Comenzando desde la configuración de fábrica predefinida, se puede visualizar, e incluso prever, el comportamiento del sistema.


Configuración (ajustes de fábrica)
Registros 685-6-7: Asignación de salidas del módulo de comunicación (LO1, OA1-3, 13-23)
Registro 602 : Modo de rearme tras fallo (manual)
Registro 681 : Se inicia el tiempo de espera antes de la recuperación
Registro 682 : Recuperación en caso de pérdida de comunicación (OA1 y OA3 = 0)
Circuito obligatorio
Circuito opcional
LUB ••
o
LUS ••
o
LUTM••
Escribiendo en el arrancador...
Control
(Registro 704)
Bit 704.0 : Comando de funcionamiento hacia delante del motor
Bit 704.1 : Comando de funcionamiento hacia atrás del motor
Leyendo el estado del sistema...
Vigilancia (Estado del sistema)
(Registro 455)
Bit 455.2: Fallo de sistema
Bit 455.3: Advertencia del sistema
Bits de 455.8: Relación de corriente a 455.13 media del motor
Si se ha detectado un error, obtenga mas información con...
Vigilancia (Advertencias)
Registro 460 : Código de advertencia o
Registro 461 : Tipo de advertencia
Vigilancia (Fallos)
Registro 451 : Código de fallo o
Registro 452 : Tipo de fallo
Compruebe si el valor de corriente es correcto.
Se utiliza para desbloquear el sistema, si es necesario.
Vigilancia (Medición)
Registro 466 : Relación de corriente media
Control (Acuse)
Bit 703.3 : Comando de reinicio de advertencia
Bit 704.3 : Comando de rearme tras fallo

Gestión de fallos y advertencias

4

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Visualización de fallos	64
Fallos de aplicación	65
Fallos internos	67
Advertencias - Pérdida de comunicaciones	68

Visualización de fallos

Indicadores de fallo

La presencia de un fallo se señaliza mediante distintos indicadores:
- Estado de los indicadores LED del módulo de comunicaciones LULC15

Con una base de potencia:
- Estado del botón giratorio de la base de potencia (0 o "disparo")
- Estado de la solicitud de PKW (respuesta de PKW)
- Estado de los relés de salida

Con una base de control:
- Estado de los indicadores LED de la base de control
- Estado de los relés de salida

Con una unidad de control estándar o avanzada:
- Señales internas enviadas al módulo de comunicaciones LULC15

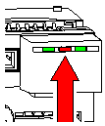
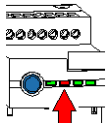
Con una unidad de control multifunción:
- Advertencia
- Mensaje(s) visualizado(s) en la pantalla
- Comunicación interna con el módulo de comunicaciones LULC15

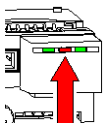
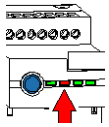
NOTA: Las advertencias y los fallos se tienen en cuenta en los registros correspondientes. Para obtener más información, consulte el *Manual del usuario de variables de comunicaciones*: supervisión de fallos (450 a 452) y supervisión de advertencias (460 a 461).

Fallos de aplicación

Acuse de fallos de aplicación

A continuación se indican los posibles fallos de aplicación. El método de rearme (o acuse) puede ser manual/automático/a distancia.

Fallos de aplicación	**Registros**		**LULC15**	**LUCM•**	**LUTM**	**Acuse de fallo**
	451 Número de fallo	**452 Bit de fallo**	 **"ERR"**	**(línea 2)**	 **"FAULT"**	
Fallo de cortocircuito	1	_.0 = 1	parado	Sc	-	Rearme manual
Fallo de sobrecorriente	2	_.1 = 1		I>>	-	
Fallo de sobrecarga térmica	4	_.3 = 1		Sobrecarga	-	Dependiendo del modo de rearme definido en el registro 602
Fallo de aplicación de la unidad de control multifunción LUCM	3 y 5 ajustados en 12	*Consulte el manual del usuario de la unidad de control multifunción LUCMT1BL - LUCM••BL*				

Advertencias	**Registros**		**LULC15**	**LUCM•**	**LUTM**	**Acuse de advertencia**
	460 Número de fallo	**461 Bit de fallo**	 **"ERR"**	**(línea 2)**	 **"FAULT"**	
Alarma externa LUTM indicada mediante el cambio de I.6 a 0	201	_.15 = 1	-	M201	Consulte el manual del usuario del controlador LUTM.	Automático con la devolución de I.6 a 1

Fallo de sobrecarga con base de potencia LU•B•/LU•S•

Después de un defecto de sobrecarga térmica, se puede utilizar el botón giratorio o el pulsador azul del panel frontal, independientemente del modo de rearme que se haya configurado.

Registro de configuración	**Rearme (acuse)**	**Método**
602.0 = 1	"**manual**" directo	Con el botón giratorio en LU•B• Con el pulsador azul en LU•S•
	"**manual**" a distancia	Con el kit LU9 AP•• en LU•B• Con el kit LU9 •• en LU•S•
602.1 = 1	"**remote**"	Acuse de recibo mediante el bit 704.3 Este bit está activo en el flanco de subida y debe ponerse a 0 mediante programación.
602.2 = 1	"**automatic**"	Gestionado mediante la unidad de control

Fallo de sobrecarga con la base de control LUTM

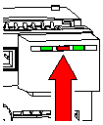
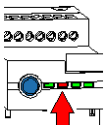
Después de un fallo de sobrecarga térmica, se puede utilizar el pulsador azul del panel frontal o la entrada I.5, independientemente del modo de rearme que se haya configurado.

Registro de configuración	**Acuse (rearme)**	**Medio**
602.0 = 1	"**manual**" directo	Con el pulsador azul del panel frontal
	"**manual**" a distancia	Con el botón de rearme de la parte frontal del bastidor o el panel de control (mediante la entrada **I.5**)
602.1 = 1	"**remote**"	Acuse de recibo mediante el bit 704.3 Este bit está activo en el flanco de subida y debe ponerse a 0 mediante programación.
602.2 = 1	"**automatic**"	Gestionado mediante la unidad de control

Fallos internos

Acuse de fallos internos

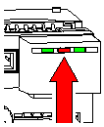
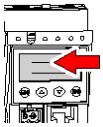
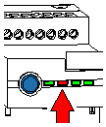
Lista de posibles fallos internos:

Fallos internos	Registros		LULC15	LUCM•	LUTM	Acuse de fallo
	451 Número de fallo	452 Bit de fallo	 "ERR"	(línea 2)	 "FAULT"	
Fallo en el módulo de comunicación STB LULC15	14	-	Parado	M14	-	Apague y encienda de nuevo el LULC15 y el LUCM.
El módulo de comunicación STB LULC15 no está instalado o no recibe alimentación, o se ha producido una pérdida de comunicación con el módulo.	15	-		M15	-	
Fallo interno en la unidad de control LUC••	54	_.11 = 1		M54	-	
Fallo interno en la unidad de control multifunción LUCM•	De 51 a 53, de 55 a 63	*Consulte el manual del usuario de la unidad de control multifunción LUCMT - LUCM*				
Fallo de escritura en EEPROM	100	_.13 = 1	En marcha	M100	-	Desconexión y conexión de LULC15
Fallo de comunicación con la unidad de control multifunción LUCM•	101	_.12 = 1	En marcha	M101	Parpadeo	Desconexión y conexión de LULC15
Fallo de suma de comprobación en EEPROM	102	_.13 = 1	En marcha	M102		Flanco de subida en 704.3=1
Fallo de configuración de EEPROM	104	_.13 = 1	En marcha	M104		Flanco de subida en 704.3=1
Fallo de comunicación con la base de control LUTM	105	_.13 = 1	En marcha	M105		Apague y encienda de nuevo el LULC15.
Fallo de comunicación con el módulo LULC15	205	_.13 = 1	En marcha	-	Consulte el manual del usuario de LUTM.	Apague y encienda de nuevo el LULC15.
Sin unidad de control	206					Apague y encienda de nuevo el LULC15.

Advertencias - Pérdida de comunicaciones

Acuse de advertencias

Lista de posibles advertencias

Advertencias	**Registros**		**LULC15**	**LUCM•**	**LUTM**	**Acuse de advertencia**
	460 Número de advertencia	**461 bit de advertencia**	 **"ERR"**	 **(línea 1)**	 **"FAULT"**	
Advertencia de sobrecarga térmica	4	_.3 = 1	-	Advertencia de sobrecarga	-	Automática cuando la sobrecarga es inferior al 85%
Advertencia de pérdida de comunicaciones con el maestro	109	_.15 = 1	Parpadeo	Pérdida de comunicaciones	-	Acuse de recibo mediante el bit 703.3 Este bit está activo en el flanco de subida y debe ponerse a 0 mediante programación.
Advertencia de unidad de control multifunción LUCM•/LUTM•	De 2 y 4 a 13	*Consulte el manual del usuario de la unidad de control multifunción LUCMT - LUCM*				

Regeneración después de una pérdida de comunicaciones

Después del acuse mediante el ajuste del bit 703.3 en 1, se produce la regeneración de acuerdo con los estados de los bits de control 704.0 y 704.1.

Configuración de las funciones de parada refleja

5

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Descripción de las funciones de parada refleja	70
Uso de Reflex 1 y Reflex 2	72

Descripción de las funciones de parada refleja

Introducción

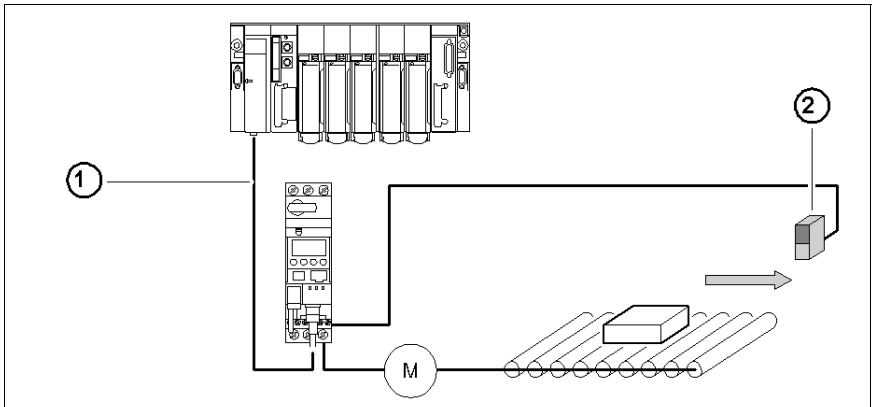
La parada refleja garantiza un control preciso de la posición repetida, sin obstáculos de tiempo de exploración del bus y el PLC.

Existen dos tipos de funciones de parada refleja:
- Reflex1: función "Reflex stop 1"
- Reflex2: función "Reflex stop 2".

Descripción de Reflex1

El sensor 1 (entrada lógica LI1) controla directamente la detención del motor.

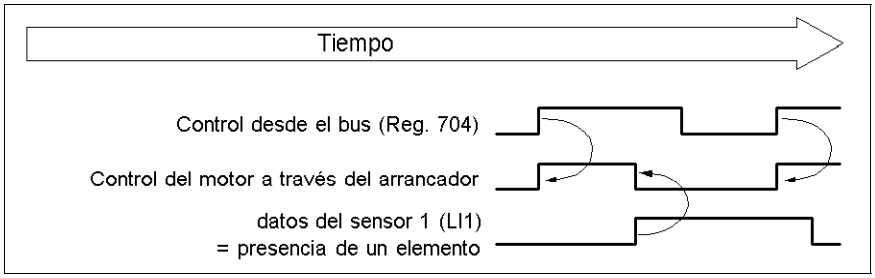
Después de un nuevo comando de marcha (comando de parada seguido de comando de marcha), el motor se reiniciará aunque se detecte algo (LI1=1).



1 Bus **2** Sensor 1 (LI1)

NOTA: En el caso de un arrancador con dos sentidos de marcha, la función de parada refleja funciona en ambas direcciones.

Secuencia de datos:

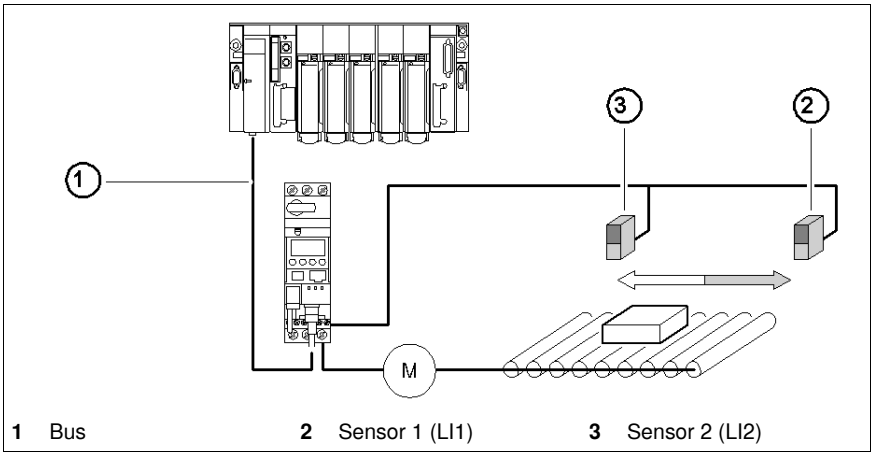

Tiempo
Control desde el bus (Reg. 704)
Control del motor a través del arrancador
datos del sensor 1 (LI1)
= presencia de un elemento

Descripción de Reflex2

El sensor nº 1 (entrada lógica LI1) controla la detención del motor en modo hacia delante.

El sensor nº 2 (entrada lógica LI2) controla la detención del motor en modo hacia atrás.

Después de un nuevo comando de marcha (comando de parada seguido de comando de marcha), el motor se reiniciará aunque se detecte algo (LI1 o LI2 =1).



1 Bus **2** Sensor 1 (LI1) **3** Sensor 2 (LI2)

NOTA: El sensor nº 2 (LI2) no influye en el modo hacia delante y el sensor nº 1 (LI1) no influye en el modo hacia atrás.

Uso de Reflex 1 y Reflex 2

Introducción

Para utilizar una función de "parada refleja", se debe seleccionar en el registro de la salida que se va a supervisar.

Función Reflex	Dirección de giro del motor	Valor de Reg.•	Base LUB••/S•• - LU2B••/2S••		Base LUTM••
			Salida LO1	Salidas OA1 y OA3	Salidas 13 y 23
Reflex1	Reflex1.Fw = Hacia delante	8	Reg685 (LSB)	Reg686 (LSB) (MSB)	Reg687 (LSB) (MSB)
	Reflex1.Rev = Hacia atrás	9			
Reflex2	Reflex2.Fw = Hacia delante	10			
	Reflex2.Rev = Hacia atrás	11			

NOTA: Antes de utilizar las funciones de "parada refleja", se deben asignar las salidas OA1/OA3 a las direcciones hacia delante/hacia atrás. Esta selección se realiza en el registro 686. De forma predeterminada, OA1 se asigna a la dirección hacia delante y OA3 a la dirección hacia atrás.

Reflex1.Fw

Esta función está activa en el flanco ascendente y no en el nivel.

.Fw	LI1 = 1 detiene el motor, independientemente de la dirección de funcionamiento elegida. Después de un nuevo comando de marcha (comando de parada seguido de comando de marcha), aunque la entrada lógica LI1 = 1, el motor se reiniciará en la dirección elegida.

NOTA: La entrada lógica LI2 no se utiliza.

Reflex1.Rev

Esta función está activa en el flanco ascendente y no en el nivel.

.Rev	LI1 = 1 detiene el motor, independientemente de la dirección de funcionamiento elegida. Después de un nuevo comando de marcha (comando de parada seguido de comando de marcha), aunque la entrada lógica LI1 = 1, el motor se reiniciará en la dirección elegida.

NOTA: La entrada lógica LI2 no se utiliza.

Reflex2.Fw

Esta función está activa en el flanco ascendente y no en el nivel.

.Fw	LI1 = 1 detiene el motor en el modo hacia delante. LI2 = 1 detiene el motor en el modo hacia atrás. Después de un nuevo comando de marcha (comando de parada seguido de comando de marcha), aunque la entrada lógica LI1 = 1, el motor se reiniciará en la dirección elegida.

NOTA: La entrada lógica LI2 no influye en el modo hacia delante y la entrada lógica LI1 no influye en el modo hacia atrás.

Reflex2.Rev

Esta función está activa en el flanco ascendente y no en el nivel.

.Rev	LI1 = 1 detiene el motor en el modo hacia delante. LI2 = 1 detiene el motor en el modo hacia atrás. Después de un nuevo comando de marcha (comando de parada seguido de comando de marcha), aunque la entrada lógica LI1 = 1, el motor se reiniciará en la dirección elegida.

NOTA: La entrada lógica LI2 no influye en el modo hacia delante y la entrada lógica LI1 no influye en el modo hacia atrás.

Índice

A

Acuse
- advertencia, *68*
- fallo de aplicación, *65*
- fallo interno, *67*

Advertencia, *68*
Alimentación eléctrica, *21*, *22*, *23*
Arquitectura, *25*

B

Base de control, *19*
Base de potencia, *19*

C

cable, *24*
Cable de extensión de bus de isla, *15*
Combinación de TeSys U, *28*
Conectores, *15*
Conexión, *26*
Conexión eléctrica, *21*
Configuración
- Inversión de salida , *42*
- salida, *42*

D

Dimensiones del producto, *31*

E

Encendido, *22*
Enlace
- de un cable a otro, *23*
- precableado, *23*

Entrada (en la ilustración), *15*
Entradas, *32*

F

Fallos, *64*
Fallos de aplicación, *65*
Fallos internos, *67*
Fuente de alimentación, *31*
Funciones de parada refleja, *70*
Funciones proporcionadas, *13*

I

Intercambios de palabras de E/S, *27*

L

LED, *15*, *16*
limitaciones de la arquitectura, *27*
LUCA, *14*
LUCB/C/D, *14*
LUCM, *14*, *22*

M

Modbus
- Reflex1, *70*
- Reflex2, *71*

Modo de control, *42*
modo de rearme, *40*
Modo de recuperación, *40*
Módulo
- vista frontal, *15*
- vista inferior, *18*

O

Orden de montaje, *19*

P

Perdida de comunicación, *68*
Pérdida de comunicación, *40*

R

Recepción del producto, *13*

S

Salida
- Configuración, *42*

Salida (en la ilustración), *15*
Salidas, *32*

T

TeSys U por NIM, *28*

U

Unidades de control (LUC...), *14*